



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y SISTEMAS**

**Tesina para optar al Título de Ingeniero de Sistemas**

**TEMA:**

Análisis de los factores que inciden en el inadecuado traslado de productos en la ruta "Managua - Río Blanco - Puerto Cabezas", en el período 2012.

**Realizado por:**

Br. Oscar Medal Mendoza. Carnet 2003-11572.

**Tutor:** MSc. Juan R. Sánchez Espinoza.

Managua, Julio del 2014



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA  
FACULTAD DE CIENCIAS Y SISTEMAS  
DECANATURA

Managua, 18 de julio de 2013

**Br. Oscar Medal Mendoza**

**Sus manos**

**Apreciable bachiller**

Por medio de la presente se les comunica que el tema de tesina titulado: **"Análisis de los factores que inciden en el inadecuado traslado de productos en la ruta Managua-Río Blanco-Puerto Cabezas en el periodo 2012"**, cumple con los requisitos y normativas establecidos para la evaluación de los cursos de graduación, como forma de culminación de estudios por lo que queda oficialmente aprobado. El tutor responsable es el Msc. Juan Sánchez Espinoza.

Atentamente,

  
**Lic. Carlos Alberto Sánchez Hernández**  
Decano



Cc: Msc. Juan Sánchez Espinoza. Tutor, FCS Archivo julio 2013

Managua, 27 de Febrero de 2014

## CONSTANCIA - AVAL

**Sres. Universidad Nacional de Ingeniería – UNI**  
**Su despacho**

Estimados Señores:

Saludos cordiales de mi parte.

Por este medio hago constar que el joven egresado de su Alma Mater, **Br. OSCAR MEDAL MENDOZA**, estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas, ha desarrollado la Investigación titulada: **Análisis de los factores que inciden en el inadecuado traslado de productos en la ruta "Managua - Río Blanco - Puerto Cabezas"**, en el período 2012.

Dicha investigación sirvió de Insumos para desarrollar la TESINA, como una Forma de Culminación de la Carrera Universitaria y acceder al Grado Académico correspondiente.

Me permito notificar que el joven **MEDAL MENDOZA** desarrolló cabalmente todo el procedimiento metodológico que para este caso es recomendado desde la óptica de Metodología de la Investigación Científica y que dicho informe final está de acuerdo a las recomendaciones Interuniversitarias en Nicaragua.

Extiendo la presente, a solicitud de la parte interesada y para los fines académicos requeridos, en la ciudad de Managua, Departamento de Managua a los veintisiete días del mes de Febrero del año Dos mil catorce.

Atentamente;



**MSc. Juan R. Sánchez Espinoza**  
**Filósofo, Abogado y Notario Público**  
**Docente Universitario e Investigador**

## DEDICATORIA

*El presente trabajo investigativo se dedica principalmente a todos y cada uno de los Actores Sociales envueltos en la problemática de transporte en Nicaragua y a todas aquellas personas interesadas en la búsqueda de solución a los problemas que atañen a la población y sociedad nicaragüense.*

*Sea entonces este esfuerzo educativo para el bien poblacional y para docentes y compañeros de clase que coadyuvaron a que llevará buen término mi especialidad.*

El Autor.



## OFRECIMIENTO

*Ofrezco este esfuerzo académico a mi familia que ha sabido apoyarme en este proceso de transformación integral como persona y como profesional.*

*También lo ofrezco a mi Padre, que con su tesón ineludible me ha sabido llevar por un buen camino y guiarme en la Universidad de la vida.*

El Autor.

## RESUMEN DEL TEMA

El presente tema denominado **Análisis de los factores que inciden en el inadecuado traslado de productos en la Ruta Managua-Río Blanco-Puerto Cabezas en el período 2012**, aborda la problemática del transporte en la zona de Río Blanco, basados en que normalmente la carga general se transporta en embalajes cuya forma, peso y dimensiones, se ajustan a las características propias de ésta, pero en Nicaragua, no necesariamente sucede así.

En el año 2012, se presentaron mayores problemas en el traslado de productos comestibles, ferreteros y de construcción hacia Puerto Cabezas, ya que por una parte, existió mayor demanda en la zona, pero el traslado de Río Blanco a Puerto Cabezas se convirtió y se convierte en una tortura para los usuarios del transporte y las PYMES, por la destruida estructura vial, sumado a que no puede considerarse carretera, sino una trocha.

La distancia de Managua a Puerto Cabezas es de 600 kilómetros, de ellos, 400 kilómetros es el trecho entre Río Blanco y Puerto Cabezas y si bien es cierto, en gran parte son rastras y camiones las que transportan todo tipo de producto a la zona de estudio, estas pueden durar un día de Managua a Río Blanco, y de este lugar hasta Puerto Cabezas duran hasta 4 días, puesto que es camino de tierra y graba, en condiciones de trocha.

Estas condiciones incrementan los costos de los productos y artículos, además que crean malestar en los usuarios y pobladores por el atraso en tiempo y forma.

Por su parte, el Estado ha hecho caso omiso a las distintas manifestaciones de reclamos tanto de las PYMES, como de transportistas y ciudadanía en general, argumentando que no existen fondos, aunque mejoran carreteras, que aunque son importantes, en orden de prioridad es más importante el trecho del que se habla en la presente investigación.

Por esas razones se torna necesario abordar las siguientes preguntas:

1. *¿Cómo se realiza el traslado de productos de Managua a Puerto Cabezas?*

2. *¿Cuál es el mayor malestar de las PYMES en el traslado de sus productos desde Managua a Puerto Cabezas?*
3. *¿Hasta dónde el Estado ha tenido voluntad política para solucionar dicha problemática?*
4. *¿Por qué se acrecientan los costos de los productos, con alta diferencia entre Managua y Puerto Cabezas?*
5. *¿Qué tipo de unidades de transporte se utilizan en el traslado?*
6. *¿Cuál es el estado físico-mecánico de las unidades utilizadas en dicho traslado?*
7. *¿Cuáles son las condiciones físicas y estructurales de las vías utilizadas?*
8. *¿Cuáles son las posibles soluciones a la problemática?*

En el presente documento se presenta la problemática del transporte, el servicio insuficiente y de mala calidad ofrecido por las empresas de transporte que obliga a muchas personas a proveerse de medios propios para movilizarse. Esto explica el aumento desmesurado de la cantidad de motocicletas que han llevado al borde del colapso al tráfico en el Área urbana de cualquier departamento de Nicaragua, no siendo la excepción la zona de estudio.

En la actualidad, este mercado es dominado por un sistema obsoleto que no solo brinda un pésimo servicio –subsidiado con fondos públicos–, sino que además ahoga cualquier tipo de competencia. Se vale para ello de la relación simbiótica con ciertos sectores políticos que a cambio de contribuciones y favores permiten la eternización del actual servicio de transporte público.

A esto hay que sumar el deplorable estado de las carreteras y caminos y la inconformidad de la población, lo que se demuestra por medio de un estudio piloto de indagación que se realizó en la zona de estudio y cuyos resultados se presentan aquí, junto a recomendaciones que podrían tomarse como parte de la solución de la problemática.

## CONTENIDO

Tema aprobado	Pág. I
Aval Tutor	Pág. II
Dedicatoria	Pág. III
Ofrecimiento	Pág. IV
Resumen del Tema	Pág. V
Contenido	Pág. VII
Índice General	Pág. VIII
Índice de Imágenes	Pág. X
Índice de Gráficos	Pág. XI
Índice de Mapas	Pág. XII
Índice de Tablas	Pág. XII
Índice de Anexos	Pág. XII

## INDICE GENERAL

I. Introducción	Pág. 1
II. Tema General	Pág. 2
III. Tema Delimitado	Pág. 2
IV. Formulación del problema	Pág. 5
V. Hipótesis	Pág. 8
VI. Objetivos del tema	Pág. 9
a) Objetivo general	Pág. 9
b) Objetivos específicos	Pág. 9
VII. Justificación	Pág. 10
VIII. Antecedentes	Pág. 11
IX. Marco Teórico	Pág. 14
A. Criteriología del Transporte	Pág. 14
B. Clasificación del transporte	Pág. 15
C. Modos de Transporte	Pág. 18
D. Transporte y comunicación	Pág. 22
E. Diseño de redes viales	Pág. 26
F. Análisis de los factores que inciden en el traslado de productos en la ruta Managua – Río Blanco – Puerto Cabezas	Pág. 29
G. Transporte en Nicaragua	Pág. 30
G.1. Transporte primitivo en Nicaragua	Pág. 31
G.2. Problema del transporte de carga	Pág. 34
H. Transporte a Puerto Cabezas	Pág. 38



I. Importancia de los pueblos de estudio	Pág. 45
I.1. Puerto Cabezas	Pág. 47
I.2. Río Blanco	Pág. 50
J. Análisis y presentación de resultados	Pág. 52
X. Marco Metodológico	Pág. 56
a) Tipo de estudio	Pág. 58
b) Área de estudio	Pág. 58
c) Universo de estudio	Pág. 58
d) Tamaño de muestra	Pág. 58
e) Tipo de muestra	Pág. 58
f) Diseño de instrumentos	Pág. 58
XI. Conclusiones	Pág. 67
XII. Recomendaciones	Pág. 71
XIII. Bibliografía	Pág. 78
XIV. Anexos	Pág. 81

## ÍNDICE DE IMÁGENES

1. Carretera a Puerto Cabezas	Pág. 7
2. Zona de estudio	Pág. 12
3. Modelo de transporte	Pág. 18
4. Modelo de generación de transporte	Pág. 20
5. Recarpeteo de carretera	Pág. 26
6. Huelga de transporte 2012	Pág. 30
7. Carretera a Pantasma	Pág. 34
8. Huelga de transporte 2013	Pág. 35
9. Cruce del Río Rosa Grande	Pág. 36
10. Carretera a Río Blanco	Pág. 38
11. Carretera a Río Blanco	Pág. 38
12. Carretera a Río Blanco	Pág. 39
13. Carretera a Río Blanco	Pág. 40
14. Propuesta de rehabilitación de carretera	Pág. 41
15. Carretera a Waspam	Pág. 42
16. Producción pesquera	Pág. 47
17. Panorámica de Río Blanco	Pág. 50
18. Río Wanawana	Pág. 50

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

1. Edad	Pág. 59
2. Estado Civil	Pág. 60
3. Sexo	Pág. 61
4. Trabajo	Pág. 62
5. Pregunta 1	Pág. 63
6. Pregunta 2	Pág. 64
7. Pregunta 3	Pág. 65
8. Pregunta 4	Pág. 66

## ÍNDICE DE MAPAS

1. Mapa de Puerto Cabezas	Pág. 47
2. Mapa de Bilwi	Pág. 48

## ÍNDICE DE TABLAS

1. Red vial	Pág. 53
2. Parque vehicular	Pág. 54
3. Demografía	Pág. 56
4. Encuesta	Pág. 57

## INDICE DE ANEXOS

A. Sobre la Ley general de Urbanismo	Pág. 82
B. Los principios básicos del Convenio de la OIT	Pág. 95

## I. INTRODUCCIÓN

Debe entenderse la Ingeniería en Sistemas como un conjunto de conocimientos por lo que las propiedades de la materia y de los recursos naturales de energía se hacen útiles al ser humano mediante máquinas, estructuras, etc. profesión en la que un conocimiento de las matemáticas y de las ciencias naturales obtenidas por la experiencia, el estudio y la práctica se aplica con criterio para desarrollar medios, a fin de usar, económicamente, los materiales y las fuerzas de la naturaleza para el beneficio de la humanidad.

Su campo de aplicación es tan polidimensional en el diseño, mejora e instalación de sistemas integrados de personal, materiales y energía para la producción de bienes o servicios. Sumado al hecho que se tiene como función estimular el espíritu de colaboración de las personas y encontrar soluciones simples y efectivas a los problemas de producción, sin dejar de mantener los altos niveles de calidad.

Ante esta premisa, se aborda la presente investigación titulada de manera general como **"Transporte en Nicaragua"** y de forma delimitada ***"Análisis de los factores que inciden en el inadecuado traslado de productos en la ruta: "Managua - Río Blanco - Puerto Cabezas", en el periodo 2012"*** es una temática actual y de gran trascendencia para el Estado de Nicaragua y para los actores sociales inmersos en la problemática se convirtió en insumos para compilar la información y conformarla en forma de tesina.

El contenido de la investigación primaria presenta la apología de la situación del transporte en la Ruta de Managua a Puerto Cabezas y la epistemología del transporte y la situación en que se desarrolla.

El presente trabajo investigativo, si bien es cierto es un Informe Final, pero no deberá considerarse como un tema finalizado, sino más bien, como un primer esfuerzo por solucionar la actual problemática que genera gastos económicos a actores primarios, secundarios y al Estado como principal protagonista, además



de malestar en salud personal, pública y pérdidas económicas a grandes escalas en distintos períodos anuales.

El transporte público es un problema estratégico en el país. Para encontrarle una solución es preciso pensar en términos globales –no simplemente en “medidas parches”– y tener la firme decisión política de impulsar cambios profundos, incluso afectando eventualmente los intereses de sectores poderosos. El gobierno siempre tendrá el desafío de abrir el mercado del transporte público a nuevos inversionistas que estén dispuestos efectivamente a ofrecer un servicio moderno y eficiente.

La supresión del subsidio debe ser otro objetivo a corto plazo para el gobierno. El propósito de este subsidio, además, nunca fue abultar las cuentas bancarias de nadie o hacer más rentable tal o cual empresa. Su objetivo era servir como primer impulso en un proceso de renovación y modernización del servicio de transporte público, canalizando recursos frescos a las empresas para que éstas pudieran invertir en beneficio de la ciudadanía. Hoy está muy claro que esta meta no solo no fue alcanzada, sino que en ningún momento se hicieron esfuerzos genuinos para lograrla.

La política de subsidio en el campo del transporte público ha resultado en un ruidoso fracaso, como bien pueden atestiguarlo cientos de usuarios, en distintas encuestas<sup>1</sup> realizadas por Instituciones Privadas en Nicaragua. La gran mayoría de estos vehículos se encuentra en pésimas condiciones mecánicas y representan un peligro real para quienes los abordan, para los que viajan en autos particulares y se cruzan en su camino y para los peatones, según manifiestan las autoridades policiales en Nicaragua<sup>2</sup>.

Todas estas manifestaciones, son parte del presente análisis abordado en este documento que está conformado por capítulos, títulos y subtítulos, abordando en su primer espacio la parte introductoria al tema y la justificación del mismo.

---

<sup>1</sup> Encuesta privada ENIE, 2010, 2012, Managua

<sup>2</sup> Diario La Prensa. Entrevista Relaciones Publicas PN. Managua, Julio 2013

Un segundo momento lo representa el resumen del tema y a groso modo los elementos epistemológicos del mismo, que implica la clasificación del transporte a manera general, incidiendo en la problemática del transporte en Nicaragua y la zona de análisis.

Se continúa con los objetivos que se persiguieron en los distintos momentos del proceso investigativo hasta llegar a la estructuración de la presente tesina.

El siguiente capítulo es la presentación de resultados logrados incluyendo parte del proceso Metodológico empleado así como el análisis cuali-cuantitativo.

Las conclusiones y recomendaciones presentan una posible solución a la actual problemática de la zona de estudio, evitando al máximo, la nueva generación de más costos al Estado, o mejor dicho costos superfluos, pues, de existir un análisis serio, no se caería en estos riesgos.

Finaliza el documento con la bibliografía utilizada y los anexos que no son más que los tips jurídicos que tienen que ver con la problemática.

## **II. TEMA GENERAL**

Transporte en Nicaragua

## **III. TEMA DELIMITADO**

Análisis de los factores que inciden en el inadecuado traslado de productos en la ruta Managua - Río Blanco - Puerto Cabezas, en el Período del año 2012.

#### **IV. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

El tema que se aborda, presenta la problemática del transporte en la zona de Río Blanco, basados en que normalmente la carga general se transporta en embalajes cuya forma, peso y dimensiones, se ajustan a las características propias de ésta, pero en Nicaragua, no necesariamente sucede así.

En el año 2012, se presentaron mayores problemas en el traslado de productos hacia Puerto Cabezas, ya que por una parte, existió mayor demanda en la zona, como se demostrará en las estadísticas a presentarse en esta investigación, pero el traslado de Río Blanco a Puerto Cabezas se convirtió y se convierte en una tortura para los usuarios del transporte y las PYMES, por la destruida estructura vial, sumado a que no puede considerarse carretera, sino una trocha.

La distancia de Managua a Puerto Cabezas es de 600 kilómetros, de ellos, 400 kilómetros es el trecho entre Río Blanco y Puerto Cabezas y si bien es cierto, son rastras las que transportan diversos productos y materiales, estas pueden durar hasta un día de Managua a Río Blanco, pero de éste lugar hasta Puerto Cabezas dura hasta 4 días y a veces mas, puesto que es camino de tierra y graba, en condiciones de trocha y en el tiempo de invierno se convierten en peligrosos pegaderos.

Estas condiciones incrementan los costos de los productos y artículos, además de crear malestar de atraso en tiempo y forma, incluso a veces hasta los productos tienden a dañarse.

Por su parte, el Estado ha hecho caso omiso a las distintas manifestaciones de reclamos tanto de las PYMES, como de transportistas y ciudadanía en general, argumentando que no existen fondos, aunque es para todo el mundo conocido, que el Estado ha mejorado carreteras, que si bien, son importantes, pero en orden de prioridad es más importante el trecho del que se habla en la presente investigación.

Por esas razones, para saber a ciencia cierta la problemática y la percepción poblacional y de los involucrados, se tornó necesario abordar las siguientes preguntas:

1. *¿Cómo se realiza el traslado de productos y materiales de Managua a Puerto Cabezas?*
2. *¿Cuál es el mayor malestar de las PYMES en el traslado de sus productos desde Managua a Puerto Cabezas?*
3. *¿Hasta dónde el Estado ha tenido voluntad política para solucionar dicha problemática?*
4. *¿Por qué se acrecientan los costos de los productos, con alta diferencia entre Managua y Puerto Cabezas?*
5. *¿Qué tipo de unidades de transporte se utilizan en el traslado?*
6. *¿Cuál es el estado físico-mecánico de las unidades utilizadas en dicho traslado?*
7. *¿Cuáles son las condiciones físicas y estructurales de las vías utilizadas?*
8. *¿Cuáles son los factores que inciden en el adecuado o inadecuado traslado de productos?*
9. *¿Cuáles son las posibles soluciones a la problemática?*

Nicaragua, siendo un país con distintos destinos turísticos, con un potencial económico en desarrollo, bien es cierto que ofrece buen acceso a los lugares con los que cuenta y estos están mejorando relativamente. La mayoría del viaje es por tierra, pero se pueden realizar algunos vuelos para distancias largas y definitivamente todos debemos tomar los ferris (transbordadores), para ir a las islas que están en el interior del Gran Lago Cocibolca, pero en cuanto a comercio, aún hay mucho que hacer.

El transporte público viene siendo objeto de codicia de ciertos sectores sociales, que observan en la coyuntura como el negocio de negocios, en distintos gobiernos que han venido sucediendo en Nicaragua.



No obstante los principales problemas de este sector, son entre otros: Mal servicio; Unidades en mal estado y no acondicionadas para el traslado; Violación a las reglas de tránsito; caminos inadecuados y carreteras dañadas.

Además actualmente se juega con las variables: Subsidio x mejora del servicio / incremento del pasaje; e incluso hay transportistas que abogan por el incremento al pasaje y aumento del subsidio y nada de mejorar dicho servicio.

El Estado por su parte se empecina en crear leyes, adendum a las mismas y planes utópicos, puestos que además de ser irrealizables, no hay forma de medir su cumplimiento e incumplimiento, ya que en la mayoría de los casos inician planes, pero quedan truncados en el desarrollo, sumado al hecho que se desconocen sus resultados, hasta que son conocidos por medio del periodismo investigativo.

<sup>3</sup>



1. Imagen. Carretera a Puerto Cabezas

---

<sup>3</sup> Imagen de un orificio de grandes dimensiones, ubicado en la carretera a Puerto Cabezas. Tomado de Informe MTI 2012.

## **V. HIPÓTESIS**

La falta de voluntad política del Estado de Nicaragua es la causa más fuerte para no encontrar solución a la problemática de transporte y el traslado de productos desde Managua hasta Puerto Cabezas.

El análisis de los factores que inciden en dicha problemática, permitirá crear insumos necesarios para desarrollar un proyecto para que las PYMES junto con el Estado, solucione dicha situación.

## **VI. OBJETIVOS DEL TEMA**

### **a. Objetivo General:**

- i. Determinar los factores que inciden en el inadecuado servicio de transporte para el traslado de productos en la Ruta Managua – Río Blanco - Puerto Cabezas durante el año 2012.

### **b. Objetivos Específicos:**

- i. Identificar la situación del transporte y sus efectos en el traslado de productos, desde Managua a Puerto Cabezas, en el año 2012.
- ii. Indagar las causas y efectos de la problemática de transporte y traslado de productos a Puerto Cabezas en el año 2012.
- iii. Proponer una posible respuesta a la actual problemática del transporte en la Ruta Managua – Río Blanco – Puerto Cabezas, en el año 2012.
- iv. Plantear los tips jurídicos de las leyes vinculantes al sector transporte y carga, específicamente con la Ruta Managua – Río Blanco – Puerto Cabezas.

## **VII. JUSTIFICACIÓN**

Este informe logrado sirve en primer lugar como una forma de culminación de la Carrera de Ingeniería en Sistemas, facilitada por la UNI, además de convertirse en insumo para Organizaciones No Gubernamentales, Pymes y Estado de Nicaragua en un intento futuro de reactivar algún proyecto que coadyuve a palear la actual situación del transporte en la zona de estudio.

Si bien es cierto, es una forma académica de culminación de los estudios universitarios brindados por la UNI, también es un vistazo real y objetivo a la percepción poblacional de Actores Sociales inmersos en la problemática del transporte y los condicionantes en su desarrollo.

Por otro lado, se puede decir a ciencia cierta, según las fuentes metodológicas primarias y secundarias consultadas, que hasta el momento, el Estado solo ha brindado respuestas puntuales y a corto plazo, es decir "respuestas parches" las que han consistido en patroleo y ampliar trocha, pero en realidad, son respuestas que solo generan gastos y no dan resultados sólidos a largo plazo, es decir que solo acrecientan gastos, los que se convierten en un círculo repetitivo vicioso, además de demostrar la falta de voluntad política del Estado para solucionar la problemática.

## VIII. ANTECEDENTES



2. Imagen. Zona de estudio

El desarrollo de la sociedad y la ciencia ha demostrado que transporte y comunicación son al mismo tiempo sustitutos como complementos.

Aunque el avance de las comunicaciones es importante y permite transmitir información, ya sea por telégrafo, teléfono, fax o correo electrónico, el contacto personal tiene características propias que no se pueden sustituir.

El crecimiento del transporte sería imposible sin la comunicación, vital para sistemas de transporte avanzados (control de trenes, control del tráfico aéreo, control del estado del tránsito en carretera, etc.).

No existe, sin embargo, relación probada entre el crecimiento de estos dos sistemas. El mejor predictor del crecimiento de un sistema de transporte es el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) de un área. Resulta, además, relativamente fácil encontrar predicciones del PIB. La utilización de series históricas para predecir el crecimiento futuro del sistema de transporte puede



llevar a serios errores (problema de la "sub-optimización" o de análisis fragmentario de un sistema).

El transporte y el uso de la tierra están relacionados de manera directa<sup>4</sup>. Dependiendo del uso de la tierra se generan actividades específicas que no necesariamente coinciden con el lugar de residencia de quienes las desarrollan, en cuyo caso se deben trasladar. Una jornada puede ser dividida entre el tiempo gastado en actividades y el tiempo gastado viajando desde y hacia el lugar en el cual se desarrollan tales actividades. Se dice filosóficamente que el transporte es "una demanda indirecta", dado que carece de fin en sí mismo, pero es necesario para desarrollar las actividades en el sitio de destino.

La agrupación de una variedad de actividades dentro de la misma zona terrestre minimiza la necesidad del transporte. Por el contrario, la organización por zonas de actividades exclusivas la aumenta. Sin embargo, hay economías de escala al agrupar actividades, lo que impide una organización de actividades por zonas completamente heterogéneas.

También el transporte y el uso de tierra actúan recíprocamente de otro modo, dado que los servicios de transporte consumen tierra, al igual que las ciudades. Un sistema de transporte eficiente puede minimizar el uso de la tierra. Sin embargo, este ahorro debe ser comparado con el costo; un sistema de transporte eficiente en una ciudad grande puede tener un costo sumamente elevado.

Río Blanco es una municipalidad del departamento de Matagalpa y punto de partida de la presente investigación, es un municipio con un clima monzónico tropical, lo que implica una estación lluviosa que dura aproximadamente 9 meses del año. La temperatura media oscila entre los 20° y 26° grados Celsius, las precipitaciones pluviales varían entre los 2.400 y 2.600 mm anuales<sup>5</sup>.

Esta premisa hace que se interrumpa la transitabilidad por la existencia de pegaderos y obras constantes de drenaje menor colapsadas, sumado a las

---

<sup>4</sup> Mapa de la zona de acción a la que se hace referencia en este estudio. Tomado de WWW. Mapasnic.com

<sup>5</sup> Enciclopedia ESPASA. La Prensa, Nicaragua, 2002

crecidas del río Rosa Grande que han causado desprendimiento de elementos de madera en la sección de rodamiento del puente.

El Estado se ha preocupado por hacer reparaciones menores al puente<sup>6</sup> en mención, aunque la problemática no estriba únicamente en el puente sino en el largo trecho de 400 kilómetros para llegar a Puerto Corinto.

La trocha se convierte en atolladero en tiempo de invierno, que incluso se tienen que utilizar grúas para sacar las unidades de transporte, y en verano en verdaderos suampos, expresándose en todo el tiempo como una tortura para sus usuarios, sumado a la pérdida de tiempo y destrucción de sus unidades de transporte.

A pesar que la Ruta Río Blanco – Puerto Cabezas, es una zona de mucha utilidad económica para el Estado de Nicaragua y que tiene más de 130 años de existencia, ningún Gobierno existente en Nicaragua ha hecho énfasis en dicha importancia y necesidad. En los últimos 20 años, solamente se ha patroleado la trocha, incluso en pequeños espacios se ha rellenado con material selecto, sin embargo, no existe ningún estudio científico-técnico de la zona, lo que se convierte en un aporte protagónico de políticos de turno, que no va más allá de eso - politiquería.

Prueba de lo anterior es que el Ministerio de Transporte - MTI, hasta el momento, según su Base de Datos, no posee ningún estudio de la zona, y no existe plan alguno ni de realizar un estudio ni de pavimentar dicha zona.

Sus proyectos se reducen a hechos puntuales; pequeños Planes de Acción<sup>7</sup> que consisten en: patroleo un trecho, rellenar otro trecho con material selecto, de tener un equipo de movimiento pesado en la zona, que permita ayudar al despeje del camino (Bulldócer, Pala mecánica o Grúa).

---

<sup>6</sup> Uno de los cruces del Río Rosa Grande, que demuestra su alto grado de deterioro. Tomado de Informe MTI 2012.

<sup>7</sup> POA MTI 2011-2012

## IX. MARCO TEORICO

### A. Criteriología del transporte

Se denomina transporte o transportación (del latín *trans*, "al otro lado", y *portare*, "llevar") al traslado de un lugar a otro de algún elemento, en general personas o bienes. El transporte es una actividad fundamental dentro de la sociedad.

Para lograr ejecutar la acción de transporte se requieren varios elementos, que interactuando entre sí, permiten que se realice:

- Una **infraestructura** en la cual se lleva físicamente la actividad, por ejemplo las vías para el transporte carretero, ductos para el transporte de hidrocarburos, cables para el transporte de electricidad, canales para la navegación, aeródromos para el transporte aéreo, etc.
- **vehículo** instrumento que permite el traslado rápido de personas. Ejemplos de vehículos son la bicicleta, la motocicleta, el automóvil, el autobús, el barco, el avión, etc.
- Un **operador** de transporte, que hace referencia a la persona que conduce o guía el vehículo.
- Unos **servicios** que permiten que la actividad se lleve a cabo de forma segura, como semáforos.

Por otra parte, el Sistema de Transporte requiere de varios elementos, que interactúan entre sí, para la práctica del transporte y sus beneficios:

- **La Infraestructura**, que es la parte física de las condiciones que se requieren para dar aplicación al transporte, es decir se necesitan de vías y carreteras para el transporte terrestre urbano, provincial, regional e internacional, se necesitan aeropuertos y rutas aéreas para el transporte aéreo, asimismo se requieren canales y rutas de navegación para el transporte naviero ya sean estos por mar o por ríos y lagos. Otra parte de la infraestructura son las paradas y los semáforos en cuanto al transporte

urbano, en el transporte aéreo son las torres de control y el radar, y en las navales son los puertos y los radares.

- **El Vehículo ó móvil**, es el instrumento que permite el traslado de personas, cosas u objetos, de un lugar a otro.
- **El Operador de transporte**, es la persona encargada de la conducción del vehículo ó móvil, en la cual se van a trasladar personas, cosas u objetos.
- **Las Normas y Leyes**, Es la parte principal del sistema de transportes, es la que dictamina la manera de trasladarse de un lugar a otro, asimismo es la que regula y norma la operación de todos los demandantes y ofertantes del servicio de transporte.

Los ingenieros de transporte utilizan estos conceptos a la hora de concebir, planificar, diseñar y operar un sistema de transporte. Para tener un sistema eficiente, es deseable que la demanda utilice al máximo la infraestructura existente. La demanda deberá solo en muy pocas ocasiones superar la oferta.

Uno de los ejemplos más ilustrativos es el de las vías. La oferta para este caso son las vías y los vehículos las demandan. Cuando pocos vehículos demandan la vía, se dice que la infraestructura está prestando un buen servicio, pero es ineficiente. Cuando muchos vehículos utilizan la vía de forma funcional, operarán de forma eficiente la infraestructura, pero el servicio que presta a los usuarios ya no es tan bueno. Cuando demasiados vehículos demandan las vías se forma congestión y esto se considera inaceptable.

## **B. Clasificación del transporte**

El transporte puede ser clasificado de varias maneras de forma simultánea. Por ejemplo, referente al tipo de viaje, al tipo de elemento transportado o al acceso. Por ejemplo, el transporte de pasajeros generalmente se clasifica en transporte público y en transporte privado.

El transporte de carga es la disciplina que estudia la mejor forma de llevar de un lugar a otros bienes. Asociado al transporte de carga se tiene la Logística que consiste en colocar los productos de importancia en el momento preciso y en el destino deseado. La diferencia más grande del transporte de pasajeros es que para éste se cuentan el tiempo de viaje y el confort.

Además existe el transporte urbano e interurbano. Esta clasificación es muy importante por las diferencias que implican los dos tipos de viajes. Mientras los viajes urbanos son cortos, muy frecuentes y recurrentes, los viajes interurbanos son largos, menos frecuentes y recurrentes.

Se denomina transporte público a aquel en el que los viajeros comparten el medio de transporte y que está disponible para el público en general. Incluye diversos medios como autobuses, trolebuses, tranvías, trenes, ferrocarriles suburbanos o ferris. En el transporte interregional también coexiste el transporte aéreo y el tren de alta velocidad.

El transporte público se diferencia del transporte privado básicamente en que:

- En transporte privado el usuario:
  - puede seleccionar la ruta.
  - puede seleccionar la hora de partida
  - puede inferir en la rapidez del viaje,
  - opera su vehículo y se hace cargo de sus costos.
- En el transporte público el usuario:

- recibe un servicio a cambio de un pago, conocido técnicamente como tarifa,
- debe ceñirse a los horarios
- el tiempo de viaje está dado por las paradas, los horarios y la velocidad de operación.

El más representativo de los modos de transporte privado es el automóvil. Sin embargo, la caminata y la bicicleta también están dentro de esta clasificación. El taxi, pese a ser un servicio de acceso abierto al público, es clasificado como transporte privado, aunque lo correcto es denominarlo como transporte selectivo.

El transporte escolar o transporte de estudiantes realiza viajes de niños y adolescentes desde los lugares de residencia hasta los colegios y viceversa. Pese a que muchos de estos viajes se realizan en medios de transporte privado, es también muy frecuente que se ejecuten de forma colectiva en buses y caravanas especiales para este propósito.

En el caso de un país como Nicaragua, en ciertos momentos de la historia, se ha poseído una tarifa diferida para estudiantes a la que se pudo optar presentando una identificación estudiantil al momento de cancelar el pasaje. Este a su vez permite optar a diferentes tarifas, siendo Educación primaria pasaje sin costo y Educación secundaria además de Educación superior un porcentaje del pasaje adulto. En los pueblos de Nicaragua, menos del 40% de los niños y niñas van al colegio en bicicleta<sup>8</sup>.

---

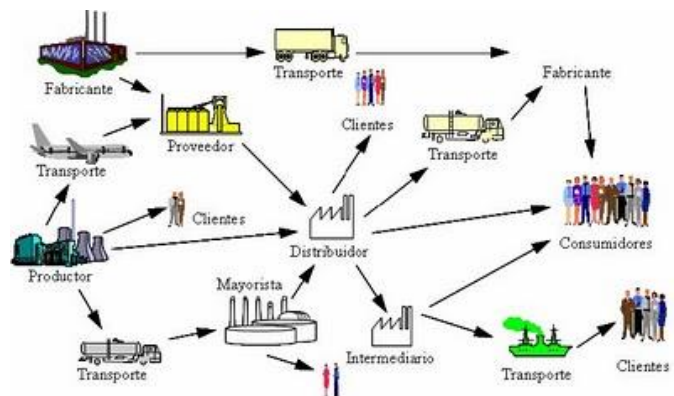
<sup>8</sup> Investigación de Mercado. MTI. Nicaragua, 2010

### C. Modos de transporte

Los modos de transporte son combinaciones de redes, vehículos y operaciones. Incluyen el caminar, la bicicleta, la motocicleta, el coche jalado por semovientes, el automóvil, la red de carreteras, los ferrocarriles, el transporte fluvial y marítimo (barcos, canales y puertos), el transporte aéreo (aeroplanos, aeropuertos y control del tráfico aéreo), incluso la unión de varios o los tres tipos de transporte.

Según los modos de transporte utilizados, el transporte se clasifica o categoriza en:

- **Transporte por carretera:** peatones, bicicletas, automóviles y otros vehículos sin rieles.
- **Transporte por ferrocarril:** material rodante sobre vías férreas.
- **Transporte por vías navegables:** transporte marítimo y transporte fluvial.
- **Transporte aéreo:** aeronaves y aeropuertos.
- **Transporte combinado:** se utilizan varios modos de transporte y la mercancía se transborda de vehículo a otro. Este modo de transporte se ha desarrollado dando lugar al transporte intermodal o transporte multimodal, en el que la mercancía se agrupa en «unidades superiores de carga», como el contenedor, que permiten el transporte por diferentes vías sin «ruptura de carga».
- **Transporte vertical:** ascensores y montacargas.



3. Imagen. Modelo de transporte

**Transporte por tuberías:** oleoductos y gasoductos, en los que se impulsan fluidos a través de tuberías mediante estaciones de bombeo o de compresión.

Asimismo, puede distinguirse entre transporte público y transporte privado dependiendo de la propiedad de los medios de transporte utilizados.

También puede ser interesante la distinción entre el transporte de mercancías y el transporte de pasajeros.

Importante denotar que la modelización de transporte o modelación de transporte permite planificar situaciones futuras y actuales del transporte urbano. El concepto de "modelo" debe ser entendido como una representación, necesariamente simplificada, de cualquier fenómeno, proceso, institución y, en general, de cualquier "sistema"<sup>9</sup>. Es una herramienta de gran importancia para el planificador, pues permite simular escenarios de actuación y temporales diversos que ayudan a evaluar alternativas y realizar el diagnóstico de futuro.

El esquema clásico de modelación es el de cuatro etapas o cuatro pasos.

- **P- 1: Modelos de generación de viajes** para evaluar viajes producidos y atraídos por cada zona de transporte en distintos escenarios.
- **P- 2: Modelos de distribución**, para estimar matrices origen-destino futuras.
- **P- 3: Modelos de selección modal**, para determinar la captación de cada modo entre las distintas relaciones origen-destino, para los motivos que se calibren.

---

<sup>9</sup> Modelo de Transporte. Tomado de [www. uniclaudioloi.wordpress](http://www.uniclaudioloi.wordpress).



- **P- 4: Modelos de selección de ruta o asignación** que permite determinar los caminos o rutas escogidas para cada relación y la carga por tramos para líneas o redes viarias en los distintos períodos horarios analizados<sup>10</sup>.



4. Imagen. Modelo de generación de transporte

A veces, según los datos disponibles y el tipo de análisis que se desea se pueden prescindir del modelo de generación, quedando en tres etapas y obteniéndose únicamente el modelo de distribución<sup>11</sup>. En corredores de carreteras sin transporte público realmente competitivo, es frecuente suponer que no hay trasvase modal y sólo se use el de distribución (o un modelo de crecimientos) y el de asignación únicamente.

También se pueden mencionar otros tipos de modelos como los de usos del suelo que permiten análisis interrelacionados y complejos entre actividad en el territorio y transportes.

<sup>10</sup> Modelo de generación de transporte. Tomado de [www. Monografias.com](http://www.Monografias.com)

<sup>11</sup> Modelo de generación de transporte. Tomado de [www. Monografias.com](http://www.Monografias.com)

La imagen presenta el modelo de distribución de transporte que es el más acorde a las necesidades sociales y la mayor parte del tiempo el más usado por países como el nuestro, pero con apertura del transporte privado, puesto que implica gastos los que el Estado normalmente no está dispuesto a pagarlos, a menos que el transporte sea totalmente estatal.

## **D. Transporte y comunicaciones**

El transporte y la comunicación son tanto sustitutos como complementos. Aunque el avance de las comunicaciones es importante y permite transmitir información por telégrafo, teléfono, fax o correo electrónico, el contacto personal tiene características propias que no se pueden sustituir.

El crecimiento del transporte sería imposible sin la comunicación, vital para sistemas de transporte avanzados (control de trenes, control del tráfico aéreo, control del estado del tránsito en carretera, etc.). No existe, sin embargo, relación probada entre el crecimiento de estos dos sistemas. El mejor previsor del crecimiento de un sistema de transporte es el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) de un área. Resulta, además, relativamente fácil encontrar predicciones del PIB. La utilización de series históricas para predecir el crecimiento futuro del sistema de transporte puede llevar a serios errores (problema de la "sub-optimización" o de análisis fragmentario de un sistema).

El transporte y el uso de la tierra están relacionados de manera directa. Dependiendo del uso de la tierra se generan actividades específicas que no necesariamente coinciden con el lugar de residencia de quienes las desarrollan, en cuyo caso se deben trasladar. Una jornada puede ser dividida entre el tiempo gastado en actividades y el tiempo gastado viajando desde y hacia el lugar en el cual se desarrollan tales actividades. Se dice que el transporte es "una demanda indirecta", dado que carece de fin en sí mismo, pero es necesario para desarrollar las actividades en el sitio de destino.

La agrupación de una variedad de actividades dentro de la misma zona terrestre minimiza la necesidad del transporte. Por el contrario, la organización por zonas de actividades exclusivas la aumenta. Sin embargo, hay economías de escala al agrupar actividades, lo que impide una organización de actividades por zonas completamente heterogéneas.

También el transporte y el uso de tierra actúan recíprocamente de otro modo, dado que los servicios de transporte consumen tierra, al igual que las ciudades.

Un sistema de transporte eficiente puede minimizar el uso de la tierra. Sin embargo, este ahorro debe ser comparado con el costo; un sistema de transporte eficiente en una ciudad grande puede tener un costo sumamente elevado.

Por otra parte, el transporte es un consumidor importante de energía, la puede obtener mediante la quema de combustibles, hasta no hace mucho mayoritariamente fósiles en motores de combustión. En el proceso de combustión se generan emisiones gaseosas contaminantes (CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> y otros, como partículas) cuya nocividad depende de la fuente de energía usada.

Actualmente, suele sostenerse que los vehículos eléctricos impulsados son "limpios", al igual que aquellos que usan celdas de hidrógeno. Pero, en realidad, depende de la fuente de la que provenga la electricidad. Si usan electricidad producida en centrales alimentadas por combustibles fósiles, la contaminación es más localizada que con los coches de combustión, ya que pueden aplicarse técnicas de captura y almacenamiento de carbono. Si se utilizan fuentes renovables (electricidad renovable) no existe este problema de emisiones.

Dado que se prevé el agotamiento de combustibles fósiles hacia el año 2050, el transporte mundial enfrenta el reto de modificar completamente sus sistemas en algo menos de cinco décadas.

Se prevé que los vehículos de hidrógeno serán los más económicos, si se extrapolan las tecnologías actuales, con lo cual se deberá aprender a producirlo por otros métodos distintos del altamente contaminante que se usa hoy en día (tratamiento de gas natural con vapor), que genera inmensas cantidades de dióxido de carbono.

Durante los últimos años los vehículos han estado haciéndose más limpios, como consecuencia de regulaciones ambientales más estrictas e incorporación de mejores tecnologías, (convertidores catalíticos, etc.), y, sobre todo, por un mejor aprovechamiento del combustible. Sin embargo, esta situación ha sido

más que compensada por el aumento tanto del número de vehículos como del uso creciente anual de cada vehículo, lo cual determina que ciudades con más de 1.000.000 de habitantes presenten problemas de índices de contaminación atmosférica excesivos, afectando la salud de la población<sup>12</sup>.

En el año 2009 la NASA promovió el denominado Desafío Vuelo Verde, un concurso por el que se premia con medio millón de dólares al proyecto más original y eficiente. Más de media docena de proyectos se han presentado hasta el momento. La iniciativa se desarrolla en cooperación con las siguientes instituciones norteamericanas: Departamento de Agricultura y Energía, la Agencia de Protección Ambiental, la Fundación Nacional de Ciencia y el Instituto Nacional de Comercio de Estándares y Tecnología, junto con la Oficina de Patentes y Marcas.

Algunos de estos proyectos son:

- **Cri-Cri** Un aeroplano acrobático de fabricación francesa y completamente eléctrico. Funciona con cuatro motores y tiene una autonomía de vuelo de 30 minutos a una velocidad de crucero de 100 km/h.
- **SugarVolt** Modelo híbrido diseñado por Boeing. Funciona con una combinación de turbinas (de hélice) de queroseno, que son las que lo hacen despegar. Pero, una vez en el aire, al necesitar menos energía, vuela con un motor eléctrico.
- **Skyhawk 172** La firma aeronáutica CESSNA prevé tener lista para finales de 2011. El avión de pequeña envergadura dispondrá solamente de dos asientos, pero aun así se estima que sea uno de los más usados debido a su parecido con un modelo anterior, al que se le han incluido mejoras.
- **El Superboeing** No todos los aviones ecológicos serán eléctricos. Este es un prototipo supersónico de Boeing que funciona con combustible de alto rendimiento, y que está siendo diseñado en colaboración con la NASA. Además en cuanto al medio aéreo se plantea otro hándicap a tener en

---

<sup>12</sup> Transporte y Salud. Revista Anual. México. Vol. 1. 2012

cuenta. En la actualidad las innovaciones que se han hecho en los aviones acotan en demasía los vuelos comerciales. Es decir el mercado se acerca. En su gran mayoría son jets privados de pocas plazas que no permiten el transporte masivo de pasajeros, por lo tanto, la problemática inicial de hacer factible una opción poco contaminante al gran público, en este caso, es imposible, por el momento.

El transporte y la distribución de la energía por medios de transporte han ocasionado múltiples accidentes que han afectado gravemente a personas, instalaciones y medio ambiente. El transporte de la energía varía dependiendo del tipo de energía a transportar.

- **El transporte del carbón:** se lleva a cabo principalmente por carretera y ferrocarril, y últimamente se está incrementando el transporte fluvial.
- **El transporte del petróleo:** se realiza mayoritariamente por oleoductos y petroleros, y al consumidor por medio de camiones cisterna.
- **El transporte de la energía eléctrica:** se lleva a cabo a través de las redes eléctricas, que distribuyen la corriente desde las estaciones transformadoras primarias hasta el consumidor y, a veces, de forma inversa.

El medio también causa impactos importantes sobre el sistema energético; cabe destacar el efecto de los terremotos, huracanes, tormentas, variaciones bruscas de temperatura, etc.

## E. Diseño de redes viales

En los últimos tiempos con el desarrollo de la tecnología, se habla más continuamente de las redes viales. Las redes<sup>13</sup> se diseñan considerando tres aspectos: la geometría, la resistencia y la capacidad. En la práctica, el diseño de transporte centra sus miras en tomar los diseños geométricos y definir su ancho, número de carriles, vías o diámetro.



5. Imagen. Recarpeteo de carretera

Su producto es tomado por el especialista en pavimentos, rieles, puentes o ductos y convertido en espesores de calzada, balasto, vigas o paredes de tubería. El ingeniero de transporte es también responsable de definir el funcionamiento del sistema considerando el tiempo.

No debe confundirse la complejidad del problema de transporte con el uso de tecnología avanzada. Tal vez el problema más complejo del transporte en el mundo no sea el de congestiones vehiculares, sino el del traslado de personas y mercaderías en horas pico.

Los principales métodos para el diseño de redes incluyen el método de las cuatro etapas, el uso de la teoría de colas, la simulación y los métodos que podrían llamarse de coeficientes empíricos.

En este método modelización de transporte se calcula separadamente la "generación de viajes", o número de personas o cantidad de carga viajes, que permite estimar el número de viajes o cantidad de carga entre cada zona de origen y destino; la "partición modal", o la definición de qué segmentos de la red o rutas utilizarán los vehículos.

---

<sup>13</sup> Imagen de carpeteo en las calles de Managua. Tomado de la Voz del Sandinismo. Managua Mayo 2012.

Este proceso se realiza utilizando la densidad y la localización de población o de carga actual para verificar que los volúmenes previstos por el método estén de acuerdo con la realidad. Finalmente, se usan las estimaciones de población futura para re-calcular el número de vehículos en cada arco de la red que se usará para el diseño. Se utiliza principalmente para la planeación de transporte y es exigido por ley en muchas zonas urbanas.

- ❖ **Método de teoría de colas:** Utiliza la estadística y ciertas asunciones sobre el proceso de servicio. Permite estimar, a partir de las tasas de llegada de los clientes (ya sean vehículos o personas) y de la velocidad de atención de cada canal de servicio, la longitud de cola y el tiempo promedio de atención.

La tasa de llegada de los clientes debe analizarse para conocer, no solamente su intensidad en número de clientes por hora, sino su distribución en el tiempo. Se ha hallado, experimentalmente, que la distribución de Poisson<sup>14</sup> y las distribuciones geométricas reflejan bien la llegada aleatoria de clientes y la llegada de clientes agrupados, respectivamente.

Se utiliza principalmente para la estimación de número de casetas de peaje, surtidores en estaciones de combustible, puestos de atención en

---

<sup>14</sup> **Simeón Denis Poisson** (Pithiviers, Francia, 21 de junio de 1781 - Sceaux (Altos del Sena), Francia, 25 de abril de 1842), fue un físico y matemático francés al que se le conoce por sus diferentes trabajos en el campo de la electricidad, también hizo publicaciones sobre la geometría diferencial y la teoría de probabilidades. Cuando era pequeño trabajó en un hospital con su tío, mas tarde comenzó a estudiar medicina y matemáticas. Se puede observar esta información en el tema 12 del libro de matemáticas de 4º opción B de Santillana la casa del saber (libro viejo).

La primera memoria de Poisson sobre la electricidad fue en 1812, en que intentó calcular matemáticamente la distribución de las cargas eléctricas sobre la superficie de los conductores, y en 1824, también demostró que estas mismas formulaciones podían aplicarse de igual forma al magnetismo. El trabajo más importante de Poisson fue una serie de escritos de las integrales definidas, y cuando tan solo tenía 18 años, escribió una memoria de diferencias finitas. Poisson enseñaba en la escuela Politécnica desde el año 1802 hasta 1808, en que llegó a ser un astrónomo del Bureau des Longitudes. En el campo de la astronomía estuvo fundamentalmente interesado en el movimiento de la Luna. En 1809 fue nominado como profesor de matemática pura en la nuevamente abierta facultad de ciencias.



puertos y aeropuertos y número de cajeros o líneas de atención al cliente requeridas en un establecimiento.

- ❖ **Métodos de simulación de transporte:** Existen dos tipos principales de simulaciones en computador utilizadas en la ingeniería de transporte: macro-simulaciones y micro-simulaciones.

Las macro-simulaciones utilizan ecuaciones que reflejan parámetros generales de la corriente vehicular, como velocidad, densidad y caudal. Muchas de las ideas detrás de estas ecuaciones están tomadas del análisis de flujo de líquidos o gases o de relaciones halladas empíricamente entre estas cantidades y sus derivadas.

Las segundas simulan cada vehículo o persona individualmente y hacen uso de ecuaciones que describen el comportamiento de estos vehículos o personas cuando siguen a otro (ecuaciones de seguimiento vehicular) o cuando circulan sin impedimentos.

- ❖ **Métodos de coeficientes:** Utilizan ecuaciones de tipo teórico pero, en general, parten de mediciones que indican la capacidad de una red en condiciones ideales. Esta capacidad, normalmente, va disminuyendo a medida que la red o circunstancias se alejan de ese ideal.

Los métodos proporcionan coeficientes menores que la unidad, por los que se debe multiplicar la capacidad "ideal" de la red para encontrar la capacidad en las condiciones dadas.

**F. Análisis de los factores que inciden en el inadecuado traslado de productos en la ruta: Managua - Río Blanco - Puerto Cabezas.**

Nicaragua, siendo un país con distintos destinos turísticos, con un potencial económico en desarrollo, bien es cierto que ofrece buen acceso a los lugares con los que cuenta y estos están mejorando relativamente.

La mayoría del viaje es por tierra, pero se pueden realizar algunos vuelos para distancias largas y definitivamente todos debemos tomar los ferris (transbordadores), para ir a las islas que están en el interior del Gran Lago Cocibolca, pero en cuanto a comercio, aún hay mucho que hacer.

El transporte público viene siendo objeto de codicia de ciertos sectores sociales, que observan en la coyuntura como el negocio por excelencia, en distintos gobiernos que han venido sucediendo en Nicaragua.

Entre los principales problemas de este sector, se encuentran: mal servicio al usuario; unidades en mal estado y no acondicionadas para el traslado; violación a las leyes de tránsito; caminos inadecuados y carreteras dañadas.

Además actualmente se juega con las variables: Subsidio x mejora del servicio y/o incremento del pasaje; e incluso hay transportistas que abogan por el incremento al pasaje y aumento del subsidio y nada de mejorar dicho servicio.

El Estado por su parte se empecina en crear leyes, adendum a las mismas y planes utópicos, puestos que además de ser irrealizables, no hay forma de medir su cumplimiento e incumplimiento, ya que en la mayoría de los casos inician planes, pero quedan truncados en el desarrollo, sumado al hecho que se desconocen sus resultados, hasta que son conocidos por medio del periodismo investigativo.

## G. Transporte en Nicaragua

Siendo un país con destinos turísticos con un potencial en desarrollo, Nicaragua ofrece buen acceso a muchos lugares turísticos. La mayoría del viaje<sup>15</sup> es por tierra, pero se pueden



realizar algunos vuelos para distancias largas y los transbordadores, para ir a las islas que están en el interior del Gran Lago Cocibolca.

Como puede verse los esfuerzos del Estado están dirigidos al sector vial de carácter turístico, pero no necesariamente para el transporte pesado y más aun cuando se trata de caminos o carreteras que no son de atractivo turístico.

Sin embargo, este atractivo turístico en muchos casos se ve mermado como producto de la red vial dañada o muchas veces, producto de huelgas<sup>16</sup> de transporte y bloqueo de calles y carreteras por intereses de carácter político.

Por otra parte la red vial en muchos casos presenta calles angostas y abarrotadas, a esto hay que sumarle que en muchas ocasiones el turismo y el mercado se ve frenado porque a la par del problema vial también está la gran cantidad de trámites burocráticos y de corrupción a distintas esferas del Estado.

*Estos obstáculos se pueden convertir en verdaderas barreras en el caso de las pequeñas y medianas empresas, las cuales conforman más del 80% del parque empresarial nicaragüense<sup>17</sup>.*

---

<sup>15</sup> Imagen tomada del Diario La Prensa, durante la huelga de transporte del año 2012 en la Carretera Panamericana.

<sup>16</sup> Imagen de carretera destruida en Río Blanco. Tomado de Diario La Prensa. Managua, 13 Mayo 2011.

<sup>17</sup> Estudio de Mercado INCAE. Managua 2010

### **G.1. Transporte primitivo en Nicaragua**

El transporte en Nicaragua surge a pie, "al caite", o como se dice en lenguaje popular en el que caitear es sinónimo de caminar. En Centroamérica al nicaragüense se le llama caitado, y en Nicaragua, en una época u otra de su agitada historia, tanto liberales como conservadores, han recibido el cognomento de caitados y es que el nicaragüense es andariego. Las más antiguas huellas de la planta humana en América se encuentran en Nicaragua - las huellas de Acahualinca.

El "caite" consiste en un pedazo de cuero crudo del tamaño de la planta del pie al que va sujeto por medio de correas del mismo material. Una de las correas pasa entre los dedos gordos de los pies y otra forma un lazo sobre los talones.

A la par de ello, con el tiempo surgió otra forma de caminar, era el caballo, una forma clásica de llevar la mercadería de un pueblo a otro.

Al introducirse los burros al país, en la promiscuidad de los campos, con el cruce de aquellos con las yeguas, nacieron esos animales híbridos que son el macho y la mula. Estos resultaron ideales para ser usados como bestias de carga fuertes, ágiles y de buena estampa.

Posteriormente en el siglo XVI surge la carreta halada por dos bueyes, las que tiran de un artefacto de sólidas ruedas de madera a las que se les ha añadido unos pedazos de descartadas llantas de automóvil.

El hombre que la conduce lleva en su mano derecha el chuzo con el que puya a los bueyes para guiarlos. Puya al de la derecha para seguir a la izquierda puya al de la izquierda para coger a la derecha. Los bueyes ya saben de memoria este código del tránsito. El niño que va delante de la carreta, guiando los bueyes, llegará a ser un día el hombre que lleve el chuzo en la mano. Ahora solo camina delante de los bueyes para guiarlos.

En las partes habitadas de Nicaragua donde la tierra es llana o apenas ondulante se usan las carretas para el transporte de mercancías y los productos naturales del país. Son artefactos excesivamente rudos pero que sirven para

todo. El cuerpo de la carreta consiste en un fuerte marco de madera y las ruedas son sólidas secciones cortadas de un árbol grande de madera fina, corrientemente caoba. No son aserradas sino labradas al hacha, con la mente fija en el uso y no en la simetría o la belleza. Los bueyes, unos animales compactos, activos y fornidos no están uncidos al yugo sino a una pieza que pasa por las frentes firmemente amarrada a los cuernos.

Dos pares de yuntas es el usual complemento de una carreta, aunque algunas veces se usan hasta tres, cuando son cargas más pesadas.

También como forma de transporte existieron los botes, si llevan pasajeros se denominan canoas, y si llevan exageradas cargas se conocen como bongos.

Las mejores variedades son construidas con algún grado de habilidad, de la madera del cedro, liviana y durable clase de madera que crece abundantemente alrededor de los lagos. Los más grandes pueden llevar de 8 a 10 toneladas y calan de 2 a 3 pies de agua cuando están cargados. Son largos y más hondos que angostos y tienen cuando están totalmente equipados, de 8 a 12 remeros quienes manejan el bote con remos y pértigas largas. Las velas se usan poco, excepto en el lago, los mástiles se quitan y se dejan a la boca del río cuando se baja y se recoge de nuevo al subir. Estos botes tienen un pequeño espacio cerca de la popa llamado "chapa", cubierto con un techo de tablas, o de hojas de palmera, o de cueros, que se asigna a los pasajeros. El resto del bote está abierto, y los remeros, o como ellos se auto llaman a sí mismos, van al descubierto y duermen sobre sus bancos de noche, cubiertos con sus frazadas y con la regala del bote como almohada común.

En los años que siguieron a la Guerra Nacional una serie sucesiva de gobernantes se esforzaron en restaurar la economía nacional. Con ese fin se tomaron medidas como la introducción del Ferrocarril. Este, sin duda alguna, fue un gran paso hacia el mejoramiento del sistema de transporte en Nicaragua. Fue el Capitán Bedford Pim, de la marina inglesa, el primero que propuso un proyecto de construcción de una vía ferroviaria en tierra nicaragüense.

El 5 de marzo de 1864 se firmó un contrato, el que fue sustituido por otro en 1865. Nada concreto resultó de esas gestiones, pues el Capitán Pim no pudo conseguir el capital necesario para tamaña empresa. El 17 de febrero de 1873, bajo la Presidencia de Don Vicente Quadra, se celebró un contrato formal con la firma J E Hollembeck & Co , de San Francisco, California, para la construcción de un ferrocarril de Granada a Managua.

El 19 de marzo del mismo año se celebró otro contrato con el señor Enrique Meitt Keith para la construcción de una línea ferroviaria entre León y Corinto, aunque por dificultades económicas de los contratistas la realización de los trabajos se pospuso, los contratos sirvieron de base para que por Decreto del Poder Legislativo de 7 de febrero de 1877 se ordenara la composición del Río San Juan, el Puerto de San Juan del Norte y la construcción de un ferrocarril que partiendo de Corinto, pasara por Chinandega y León y terminara en Maabita, puerto del lago de Managua. Para la realización de esta obra se estableció un impuesto anual, obligatorio, de 71,000 pesos que habrían de ser recaudados proporcionalmente entre las personas que tuvieran arriba de un mil pesos de capital.

Bajo la Presidencia de don Pedro Joaquín Chamorro se iniciaron en firme los trabajos de las construcciones ferrocarrileras, en medio de un sinnúmero de dificultades se dieron principio a las obras, tendiendo la línea férrea desde Corinto hasta la ciudad de Chinandega. Esta línea, ya terminada, fue puesta al servicio el día 7 de enero de 1887, bajo la administración presidencial del General Joaquín Zavala.

## G.2. Problema del transporte de carga

Nicaragua tiene un total de 21 mil kilómetros de caminos y de ellos solo dos mil son carreteras, el resto es trocha y en total deterioro.

Durante distintos meses del año 2012 el transporte de carga ha visto presionados sus costos de operación. Los constantes incrementos en el precio de los



7. Imagen. Carretera a Pantasma

combustibles han provocado un incremento de un 15 % en sus costos<sup>18</sup> y desde ahora analizan medidas para paliar esa espiral alcista.

El incremento en el precio del diesel es una de las más grandes preocupaciones del sector, pues es el combustible que más utilizan en sus operaciones.

A esto hay que sumarle las destruidas carreteras<sup>19</sup> en muchos sectores de la red vial nicaragüense, incluso en muchas zonas, no hay pavimento sino caminos de tierra, lo que influye en el deterioro de las unidades.

Este sector mueve entre el 90 y 95 por ciento de la mercancía de exportación e importación del país. El incremento del precio de los combustibles no solo afecta al transporte sino a toda la producción.

Durante el año 2012, en dos ocasiones los transportistas de carga pesada realizaron paros laborales, paralizando seriamente sectores económicos del país, sumado al hecho de choques violentos que tuvieron con la Policía Nacional de Nicaragua.

---

<sup>18</sup> Estudio de Mercado INCAE. Managua 2010

<sup>19</sup> Imagen carretera a Pantasma. Tomado de El Nuevo Diario. Mayo 2012

La reanudación de la actividad del transporte de carga también significó la reactivación automática del movimiento de la mercadería de importación y exportación que estaba varada en los puertos nacionales y extranjeros.



8. Imagen. Huelga de Transporte 2013

En esa última ocasión los dueños de 5,000 unidades de transporte pesado paralizaron<sup>20</sup> sus labores demandando que la tarifa de US\$ 1.10 por kilómetro recorrido, pasara a US\$1.30, logrando aumento cercano a la exigencia planteada.

Por otra parte, aunque el problema lo presentaban los transportistas de carga pesada, el problema trascendió a la población, que no podía movilizarse hacia sus destinos por el bloqueo y paralizaciones la red vial.

En este tipo de situaciones, los problemas se acrecientan porque aparecen los vehículos oportunistas, que no son de transporte clasificado pero que aprovechan el momento para ofrecer una opción a los pobladores, dando como resultado además del riesgo de accidentes, el incremento de los costos de los productos.

Río Blanco es una municipalidad del departamento de Matagalpa, posee un clima monzónico tropical, lo que implica una estación lluviosa que dura aproximadamente 9 meses del año. La temperatura media oscila entre los 20° y 26° grados Celsius, las precipitaciones pluviales varían entre los 2.400 y 2.600 mm anuales<sup>21</sup>.

---

<sup>20</sup> Imagen huelga de transporte. Tomado de El Nuevo Diario. 2013.

<sup>21</sup> Enciclopedia ESPASA. La Prensa, Nicaragua, 2002



Esta premisa hace que se interrumpa la transitabilidad por la existencia de pegaderos y obras constantes de drenaje menor colapsadas, sumado a las crecidas del río Rosa Grande que han causado desprendimiento de



9. Imagen. Cruce del Río Rosa Grande

elementos de madera en la sección de rodamiento del puente.

El Estado se ha preocupado por hacer reparaciones menores al puente<sup>22</sup> en mención, aunque la problemática no estriba únicamente en el puente sino en el largo trecho de 400 kilómetros para llegar a Puerto Corinto.

La trocha se convierte en atolladero en tiempo de invierno, que incluso se tienen que utilizar grúas para sacar las unidades de transporte, y en verano en verdaderos suavos, expresándose en todo el tiempo como una tortura para sus usuarios, sumado a la pérdida de tiempo y destrucción de sus unidades de transporte.

A pesar que la Ruta Río Blanco – Puerto Cabezas, es una zona de mucha utilidad económica para el Estado de Nicaragua y que tiene más de 130 años de existencia, ningún Gobierno existente en Nicaragua ha hecho énfasis en dicha importancia y necesidad.

En los últimos 20 años, solamente se ha patroleado la trocha, incluso en pequeños espacios se ha rellenado con material selecto, sin embargo, no existe ningún estudio científico-técnico de la zona, lo que se convierte en un aporte protagónico de políticos de turno, que no va más allá de eso - politiquería.

---

<sup>22</sup> Uno de los cruces del Río Rosa Grande, que demuestra su alto grado de deterioro. Tomado de Informe MTI 2012.

Prueba de lo anterior es que el Ministerio de Transporte - MTI, hasta el momento, según su Base de Datos, no posee ningún estudio de la zona, y no existe plan alguno ni de realizar un estudio ni de pavimentar dicha zona.

Sus proyectos se reducen a hechos puntuales; pequeños Planes de Acción<sup>23</sup> que consisten en: patroleo un trecho, rellenar otro trecho con material selecto, de tener un equipo de movimiento pesado en la zona, que permita ayudar al despeje del camino (Bulldócer, Pala mecánica o Grúa).

---

<sup>23</sup> POA MTI 2011-2012

## H. Transporte a Puerto Cabezas

La distancia que deben recorrer los transportistas de carga pesada de Managua a Puerto Cabezas es de 587<sup>24</sup> kilómetros, y el mayor problema en la zona es la formación de pegaderos debido a la pérdida de material<sup>25</sup> de revestimiento y azolvamiento del drenaje longitudinal, drenaje menor colapsado, puentes de



10. Imagen. Carretera a Río Blanco

madera en mal estado, lo que interrumpe la transitabilidad provocando el incremento de los productos de primera necesidad procedentes del Pacífico.

Ante esa premisa el Estado de Nicaragua, junto a la Alcaldía de Río Blanco elaboró un anteproyecto de carretera, pero lamentablemente solo



11. Imagen. Carretera a Río Blanco

quedó en revestimiento con material selecto<sup>26</sup> y solamente en un trecho de 58.33 Km de longitud Río Blanco a Siuna. El proyecto se minimizó a Bacheo con material selecto, reemplazo del drenaje menor, reparación de puentes de madera y rectificación de cunetas de tierra.

Según personeros del Estado, el costo del proyecto fue de veinte millones de córdobas para la construcción de la primera etapa de la carretera que unirá Río Blanco con Puerto Cabezas.

---

<sup>24</sup> Clasificación vial. MTI. Doc. interno.

<sup>25</sup> Imagen de la carretera a río blanco. Tomado de WWW manfut.org.ni

<sup>26</sup> Imagen de la carretera a río blanco. Tomado de WWW manfut.org.ni

La carretera proyectada entre el «Plan de Emergencia Vial» que realizó la Corporación de Empresas Regionales de Construcción (COERCO) tiene un total de 629 kilómetros que parten de Matagalpa, pasan por varios caseríos de la RAAN y terminan en el puerto costero.

Sin embargo solo fue proyección, puesto que la realidad fue otra.- El mega-proyecto «Rehabilitación de Carretera y Puentes Río Blanco - Puerto Cabezas» tenía un costo total de 90 millones de córdobas y este primer desembolso de 20 millones cubriría tramos considerables que unirían siete



12. Imagen. Carretera a Río Blanco

comunidades, atendiendo de esta manera el 22.22% de toda la obra.

Esta primera parte incluiría los primeros pasos de la construcción de 49 kilómetros entre Río Blanco y Mulukukú, donde se destinarían dos millones 302 mil 138.86 córdobas, de los más de cinco millones que se necesitan para este tramo.

El trecho de 71 kilómetros entre Mulukukú y Siuna también sería atendido en esta primera fase con 3.335,752.23 córdobas, de los más de siete millones proyectados. Estas dos primeras vías no incluían la reconstrucción de más de 20 puentes.

Sin embargo, el proyecto de 218 kilómetros entre Siuna-Rosita-Puerto Cabezas contemplaba todos los puentes a un costo total de más de 30 millones y según las cuentas destinaron en esta primera etapa casi 14 de ellos.

Waspan<sup>27</sup> es otra de las localidades que sería atendida, pues se construiría la carretera de 117 kilómetros que une el empalme con el poblado. La obra completa costaría un poco más de 14 millones, de los cuales medio millón se desembolsó.

Actualmente al recorrer dicho trecho, se encuentran maderas preciosas de alto valor económico y los pobladores del lugar, han venido cortando los mismos, destruyendo el ecosistema.



13. Imagen. Carretera a Río Blanco

Uno a uno, en fila india, alineados en pequeñas caravanas dispersas que transitan por los caminos, los robustos camiones van escarbando y partiendo con sus llantas la tierra. Haciendo hoyos, agrietando y dejando a las constantes lluvias de la localidad un fácil remojó para crear un atolladero de vehículos que devuelve a su mal estado la vía.

La constante destrucción de los pequeños puentes de madera que no soportan el peso de unos 17 metros cúbicos de tucas más el camión, se suman a la lista indiscriminada de elementos que mantiene a la población incomunicada con los demás municipios.

Según expresiones de los pobladores - *«Aquí no han empezado a mejorar el camino cuando los camiones ya están pasando de día y de noche, pero sobre todo de madrugada. Apenas se pone un poquito transitable los madereros hacen fiesta con el camino y ni siquiera se dignan a componerlo»*, manifestó Francisco Espinoza<sup>28</sup>, poblador de la periferia de la Mina Rosita<sup>29</sup>, por donde espero que pasara el famoso proyecto.

---

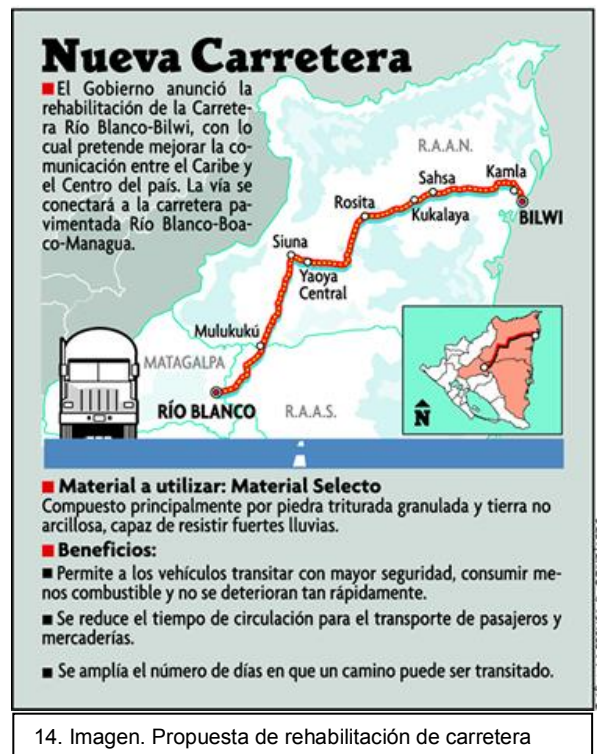
<sup>27</sup> Imagen de la carretera a río blanco. Tomado de WWW manfut.org.ni

<sup>28</sup> Entrevista clásica a pobladores. Febrero 2013. Muestreo.

<sup>29</sup> Imagen tomada de www. Manfut.org.ni

Incluso algunos aseguran que los choferes no dejan de traficar con la madera. La explotación es irracional. Hasta acusan a Alcalde de Rosita de estar detrás de estas empresas que trafican directamente con firmas comerciales reconocidas.

Entre tanto, los pobladores también explotan la madera de forma artesanal, pero sus vehículos de transporte son las yuntas de bueyes, lo cual los ubica en competencia desleal frente a los madereros traficantes, quienes tienen equipos para mejorar y componer la carretera después que ellos mismos la desbaratan y no lo hacen, a la espera de que la Alcaldía o el MTI les ahorre ese capital.



14. Imagen. Propuesta de rehabilitación de carretera

Y no es que los traficantes carguen con toda la responsabilidad de la destrucción del camino y del ambiente, porque gran parte la lleva «PRADA», una empresa que tiene ocho años en el lugar sin haber completado todos los requisitos de instalación, según los registros del Estado.

Es una compañía fabricante de plywood que pertenece a la cadena de ferreterías Blandón Moreno. Está ubicada en un caserío de la periferia de Rosita llamado Zun-Zun. Curiosamente, existen sucursales de este grupo ferretero tanto en la mina como en Puerto Cabezas, y a pesar de toda la documentación existente de la culpabilidad de la misma, el Estado nunca ha hecho cumplir la ley de defensa del medio ambiente en la zona.

Los transportistas del Triángulo Minero aumentaron sus tarifas este año, debido a que los malos caminos han deteriorado sus unidades. Incluso las PYMES



independientemente de la índole económica o rubro han tratado de hacer acuerdos con las cooperativas de transporte para estabilizar los precios.<sup>30</sup>

Algunas empresas han creado una sociedad cooperativa para enfrentar los altos costos de transporte, sin embargo, aun falta establecer las coordinaciones con el Estado Local, Regional y Nacional para poder avanzar en este sentido. *"Tenemos tanta riqueza en nuestra región, aportamos ingresos al Estado nicaragüense y no hemos podido recibir una buena carretera que permita bajar los precios de la canasta básica de los costeños de las minas, Waspam y Puerto Cabezas"*, dijo Juan González Enríquez, Presidente del Consejo Regional del Atlántico Norte<sup>31</sup>.

Cornelio Tebas, alcalde por Yatama en Waspam, cree que construir esa carretera<sup>32</sup> significa para los políticos quitarles un capital, *"porque después no van a tener nada que ofrecerle al pueblo, aquí tuvimos una manifestación de la población porque exigíamos la reparación de la vía Puerto-Waspan, que es vital para nuestra gente"*<sup>33</sup>.



15. Imagen. Carretera a Waspam

El tramo Río Blanco-Puerto Cabezas ha sido utilizada por los diferentes partidos políticos como una promesa de campaña electoral, pero solamente ha quedado en una promesa, independientemente del partido político que este en el poder.

Incluso en cierta época de la Historia, el entonces Presidente Arnoldo Alemán, mandó a instalar un rótulo en el parque central de Bilwi, que decía: **"No descansaré hasta ver unido el Pacífico con el Atlántico"**, como una reafirmación de su promesa de pavimentar la vía. Pero Alemán terminó su

---

<sup>30</sup> Imagen tomada de El Nuevo Diario. 15 de Abril 2012. Página 3

<sup>31</sup> El Nuevo Diario. 15 de Abril 2012. Página 3

<sup>32</sup> Diario La Prensa. Enero 2012

<sup>33</sup> Diario La Prensa. Enero 2012

período y la Costa Caribe se quedó esperando y la vía<sup>34</sup> estaba más deteriorada. Al asumir la Presidencia el ingeniero Enrique Bolaños Geyer encontró la carretera más dañada.

El hoy desaparecido Herty Lewites, aspirante a la Presidencia en los escalones de la historia, aseguró -*"ese es el proyecto de mi vida, la carretera que une al Atlántico con el Pacífico"*<sup>35</sup>.

Han pasado varios gobiernos y la carretera continúa en las mismas condiciones. Si hubiera el interés de algún gobernante, como lo tuvo Arnoldo Alemán con el negocio personal de la madera preciosa, podría haber cambios. Para el ingeniero Juan Bautista Morales Niño esta obra sólo sería posible hacerla realidad con un préstamo. *"Es muy costosa y los costeños solamente representan el diez por ciento de la población nacional y eso limita el interés del Gobierno en hacer realidad la obra"*<sup>36</sup>.

Un kilómetro de carretera pavimentada tiene un costo de 250 mil dólares, de Río Blanco a Puerto Cabezas hay unos 400, lo que significa una inversión superior a los 80 millones de dólares, por lo que se torna imposible que con los recursos del Presupuesto General de la República se logre el financiamiento a este proyecto.

Dueños de buses y camiones que prestan los servicios de transporte colectivo y de carga constantemente están en protesta, amenazando con incrementar sus costos por las pésimas condiciones de las carreteras desde ese municipio matagalpino hacia la Región Autónoma del Atlántico Norte (RAAN) y hacia otros territorios del país.

El mayor problema es con los pegaderos en la ruta de 54 kilómetros entre Río Blanco y Mulukukú, principalmente en el sector de Wilikón, porque el recorrido de ese tramo que se hace en dos horas, hoy en día se toma hasta cinco horas con un camión cargado (con ganado). La protesta incluye tranques escalonados

---

<sup>34</sup> Imagen de carretera a Bilwi. Tomado del Diario La Prensa. Managua 15 Mayo 2012

<sup>35</sup> [www.ElNuevoDiario.com.ni](http://www.ElNuevoDiario.com.ni)

<sup>36</sup> [www.Diariolaprensa.com.ni](http://www.Diariolaprensa.com.ni)



en la salida de Río Blanco hacia Matiguás. Actualmente existe un crecimiento alrededor del 10% y el 15% del sector empresarial del sector ferretero y siderúrgico, con base en las proyecciones hacia el sector de la construcción, industria, comercio e importación, realizadas por entidades oficiales y privadas, pero estas condiciones minimizan los deseos de seguir aportando al desarrollo de la comunidad.

## **I. Importancia de los pueblos de estudio**

Este estudio no solo va en función de valorar la problemática del transporte, sino también en función de recapacitar sobre el derecho de estos pueblos indígenas al desarrollo.

Declaraciones internacionales, reconocimiento de derechos, visibilización de la condición étnica, cultural y política de los pueblos originarios en beneficio de los pueblos indígenas que pocas veces se cumplen porque no hay voluntad para ello.

Se viene de un momento histórico en que el avance del capitalismo neoliberal – una forma de lenguaje “políticamente correcto” que encubre una nueva forma de explotación social, política y económica- parecía imparable y que atrapaba a más y más países en una tela de araña de mayor pobreza, mayor deuda externa, mayor inestabilidad política y mayor pérdida de soberanía (la famosa globalización).

A pesar de las constituciones y legislaciones, no estamos en un mundo más democrático, sino al revés. Lo económico se ha convertido en un espacio totalitario que impone sus reglas e intereses al resto de la sociedad, un espacio donde se concentra el poder y donde se permite cierto grado de autonomía, siempre que no vaya contra la ortodoxia: el mercado global.

La obligación de respetar los derechos económicos, sociales y culturales exige que los Estados se abstengan de realizar, promover o tolerar cualquier práctica económica y/o política que viole o coarte la libertad de los pueblos indígenas para utilizar los recursos materiales o de otro tipo de que dispongan de la manera que consideren más adecuada para satisfacer esos derechos y deben abstenerse de limitar el derecho de participación ciudadana en este sentido. Esta obligación, asumida en el mismo momento que se adoptan declaraciones como el Convenio 169 de la OIT y/o la Declaración de Derechos de los Pueblos Indígenas de la ONU<sup>37</sup> protege a los pueblos originarios de cualquier tipo de

---

<sup>37</sup> Convenio 169 de la OIT y/o la Declaración de Derechos de los Pueblos Indígenas de la ONU (ver anexo)

injerencia arbitraria. Sin embargo, ya se ha reseñado y ahora se verá con detenimiento que la realidad no es esa. Por ejemplo, el desalojo forzoso y arbitrario de comunidades, o con remuneraciones ridículas, sigue estando a la orden del día para no pocas comunidades indígenas.

No es sólo un lamento y una esperanza, es también un reconocimiento de la realidad.

## I.1. Puerto Cabezas

Bilwi<sup>38</sup> es un municipio de la Región Autónoma del Atlántico Norte (RAAN), es capital de la Región Autónoma del Atlántico Norte, en esta ciudad se encuentra la sede del gobierno regional. También es necesario recalcar que en esta ciudad se encuentra Puerto Cabezas, siendo este el Puerto más importante de la región. El municipio donde se encuentra el Puerto, también se denomina como Puerto Cabezas.



1. Mapa de Puerto Cabezas

El municipio limita al norte con el municipio de Waspan, al sur con el de Prinzapolka, al este con el Mar Caribe (océano Atlántico), y al oeste con los municipios de Rosita y Waspán. La cabecera municipal está ubicada a 536 km de la ciudad de Managua. Está estructurado en 22 barrios en el casco urbano y 63 comunidades en el área rural, distribuidas en 4 sectores, a saber:

- Casco urbano de Bilwi, con 22 barrios.
- Sector Llano Sur: con 18 comunidades.
- Sector Llano Norte: con 16 comunidades.
- Sector Litoral Sur: con 16 comunidades.
- Sector Litoral Norte: con 13 comunidades.

La producción agrícola está dedicada básicamente al autoconsumo y a la venta en el mercado local de Bilwi. La extracción de madera es otra de las actividades fundamentales en el



16. Imagen. Producción pesquera

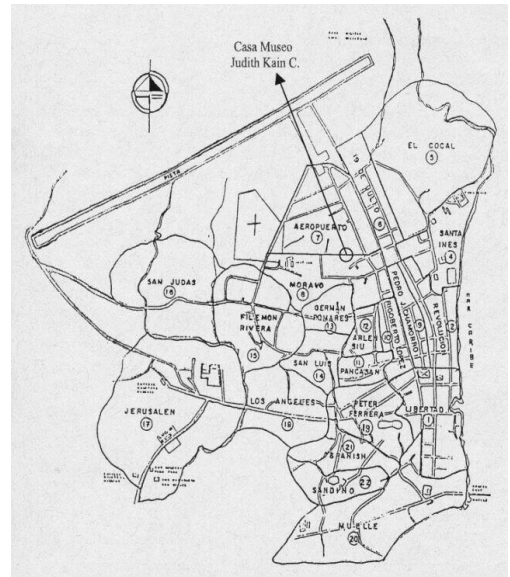
<sup>38</sup> Mapa de Bilwi. Tomado de WWW. Mapasnicaragua.org.ni

municipio, aunque el porcentaje de las utilidades que queda en el nivel local es mínimo. El sector pesquero<sup>39</sup> ocupa un lugar privilegiado en la actividad económica, existiendo un gran número de industrias que se dedican a la pesca, procesamiento y comercialización de los recursos faunísticos marinos entre los que destaca el marisco, las cuales cuentan aproximadamente con 26 barcos, aparte de la pesca artesanal llevada a cabo por los habitantes de la costa.

Aunque el idioma oficial del país es el español, también son oficiales para las Regiones Autónomas los idiomas misquito, sumo, rama y creole.

La etnia misquita, que es mayoritaria en el Municipio, profesa la religión morava, aunque existen grupos pequeños que pertenecen a diferentes sectas evangélicas; los mestizos son católicos; los creoles se distribuyen en la religión morava, adventista, anglicana y bautista.

Si bien la ciudad está ubicada en territorio misquito, el vocablo *Bilwi* es de origen Sumo o Mayagna, pueblo que tradicionalmente habitaba en el área de Matagalpa pero que fue obligado a emigrar hacia el este por los españoles donde entraron en conflicto con los miskitos. Éstos se valieron del apoyo de los británicos en el siglo XVII para dominar buena parte del territorio sumo y rama.



## 2. Mapa de Bilwi

Durante la guerra de la Contra, la población creció de 5.000 a 30.000 habitantes debido a su importancia militar y a la política de fomento de la colonización que propició el gobierno sandinista. El puerto fue un importante punto de llegada para la ayuda militar desde Cuba y la Unión Soviética para el Ejército Popular Sandinista (actualmente es el Ejército de Nicaragua).

<sup>39</sup> Imagen Producción pesquera. Tomado de WWW. Costaatlantica.org.ni

Bilwi<sup>40</sup> fue afectada por el Huracán Félix, el cual, con categoría 5, causó destrucción en las casas de madera el martes 4 de septiembre de 2007 y la arrasó en un 70%. El recinto principal de la Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe de Nicaragua (URACCAN), a poca distancia de la ciudad el cual servía de refugio a la gente, también fue destruido por los fuertes vientos de Félix al igual que el techo de la Parroquia Católica San Pedro Apóstol y varias escuelas dañadas que perdieron sus archivos.

Puerto Cabezas es el segundo puerto en importancia en El Caribe de Nicaragua. Es principalmente un pueblo de pescadores ubicado cerca del extremo Noreste del país.

Desde allí podrá aventurarse a ir a lugares donde muy pocos foráneos han estado rumbo tierra adentro hacia Waspam, hasta uno de los poblados Misquitos sobre el Río Coco o explotar la bella laguna de Karatá.

---

<sup>40</sup> Imagen de Bilwi. Tomado de WWW. Mapasnicaragua.org.ni

## I.2. Río Blanco

Río Blanco<sup>41</sup> es una municipalidad del departamento de Matagalpa, en la República de Nicaragua.

El término municipal limita al norte con el municipio de Rancho Grande, Waslala y Siuna, al sur y oeste con el municipio de Matiguás y al este con el de Paiwas.



17. Imagen. Panorámica de Río Blanco

La cabecera municipal está ubicada a 248 km de la ciudad de Managua.

Tiene los siguientes ríos: el río Wanawana<sup>42</sup>, que sirve de límite con el municipio de Paiwas; el río Grande de Matagalpa, que lo separa del departamento de Chontales; y algunos otros. La región municipal es esencialmente montañosa, pero existen tierras bajas o de sabanas, propias para la agricultura.



18. Imagen. Río Wanawana

El municipio tiene un clima monzónico tropical, cuenta con una estación lluviosa que dura aproximadamente 9 meses del año. La temperatura media oscila entre los 20° y 26° grados Celsius, las precipitaciones pluviales varían entre los 2.400 y 2.600 mm anuales.

Además de la cabecera municipal, existen un total de 25 comarcas: Kukuinita, La Estrechura, Lisawe, Los Baldes, Suba, Irlan, Wanawas, La Auló, Walana, El Martillo, Malawas, Wana-Wana, El Pavón, Banderitas, La Bodega, Kurinwacito, El Castillo, La Paila, La Ponzofia, Los Amadores, Quebrada El Negro, Río

---

<sup>41</sup> Vista panorámica de Río Blanco. Tomado de WWW. Publicar.com.ni

<sup>42</sup> Imagen río Wanana. Tomado de WWW. Nicaragua.org.ni

Blanco, Wilike, Wasayama, Mulukuku. (Éste último ya no es comarca de Río Blanco ya que pasó a ser municipio el 20 de Octubre de 2004 por Decreto Legislativo de la Asamblea Nacional de Nicaragua)

Las principales actividades económicas que generan fuentes de trabajo en el municipio son la ganadería y la agricultura, destacando los cultivos de arroz, frijoles, maíz y cacao.

A través del inicio del siglo esta zona fue habitada por indígenas "zumos", los cuales dieron nombres a muchos de los ríos. La formación de este poblado se remonta al año de 1952 con la llegada de los primeros inmigrantes, hasta su constitución en municipio en 1974. Se ha desarrollado de una forma rápida con la sobreexplotación de sus recursos naturales.



## **J. Análisis y presentación de resultados**

En distintos gobiernos del Estado Nicaragua en su historia, se ha visto la falta de voluntad política para resolver la situación, convirtiéndose en la causa más fuerte para no solucionar la problemática del transporte y el adecuado traslado de productos desde Managua hasta Puerto Cabezas.

Partiendo del hecho que la Ingeniería en Sistemas como conjunto de conocimientos vinculados a todo el quehacer humano, no siendo la excepción el transporte, tal como se manifestó en el XIII encuentro internacional de Ingeniería en Sistemas en Madrid<sup>43</sup> en el año 2011, a continuación se aborda el análisis de los factores que inciden en la problemática, que permitirá crear insumos necesarios para desarrollar un proyecto para que las PYMES junto con el Estado, solucione dicha situación.

El transporte público se diferencia del transporte privado básicamente en que:

- En transporte privado el usuario:
  - puede seleccionar la ruta.
  - puede seleccionar la hora de partida
  - puede inferir en la rapidez del viaje,
  - opera su vehículo y se hace cargo de sus costos.
- En el transporte público el usuario:
  - recibe un servicio a cambio de un pago, conocido técnicamente como tarifa,
  - debe ceñirse a los horarios
  - el tiempo de viaje está dado por las paradas, los horarios y la velocidad de operación.

---

<sup>43</sup> Refiérese al XIII Encuentro de Ingeniería en Madrid, España 2011, el transporte como sistema inteligente.

Es interesante como en este acápite se demuestra una vez más la falta de voluntad política del Estado por solucionar la problemática, muestra de ello, es que no existen datos estadísticos recientes y los únicos que existen son de un comparativo de los años 2003-2004<sup>44</sup>, que a continuación se denotan:

INSTITUTO NACIONAL DE INFORMACION DE DESARROLLO  
RED VIAL NACIONAL SEGÚN TIPO DE SUPERFICIE (Km.), POR DEPARTAMENTO

INIDE - III.3.3

Departamentos	Tipo de Superficie					Total Nacional
	Pavimentada	Revestida	Todo Tiempo	Adoquinamiento	Estación Seca	
<b>2003</b>						
Nueva Segovia	45	211	313	4	681	1,254
Madríz	62	92	302	13	373	841
Estelí	71	185	444	6	327	1,033
Chinandega	178	293	353	4	450	1,279
León	237	252	324	42	1,149	2,004
Managua	353	132	267	48	660	1,461
Masaya	104	-	168	19	322	614
Granada	67	40	123	8	251	489
Carazo	106	15	142	2	599	864
Rivas	113	47	441	2	356	959
Boaco	139	133	405	1	280	957
Chontales	158	162	355	-	428	1,103
Jinotega	48	273	603	7	345	1,275
Matagalpa	242	355	774	6	824	2,202
Río San Juan	15	77	191	-	250	533
RAAN	-	400	497	-	148	1,045
RAAS	79	98	278	1	48	505
<b>Total</b>	<b>2,018</b>	<b>2,764</b>	<b>5,981</b>	<b>163</b>	<b>7,491</b>	<b>18,418</b>
<b>2004</b>						
Nueva Segovia	45	211	313	4	681	1,254
Madríz	62	92	302	13	373	841
Estelí	71	185	444	6	327	1,033
Chinandega	178	293	353	4	450	1,279
León	237	252	324	42	1,149	2,004
Managua	353	132	269	49	665	1,468
Masaya	105	-	162	25	317	609
Granada	67	57	123	8	251	506
Carazo	106	15	142	2	599	864
Rivas	125	206	280	5	349	965
Boaco	131	276	543	1	226	1,177
Chontales	158	162	355	-	428	1,103
Jinotega	48	273	603	7	345	1,275
Matagalpa	242	355	771	6	823	2,198
Río San Juan	15	77	191	-	250	533
RAAN	-	400	497	-	148	1,045
RAAS	79	98	278	1	48	505
<b>Total</b>	<b>2,024</b>	<b>3,083</b>	<b>5,950</b>	<b>173</b>	<b>7,429</b>	<b>18,658</b>

Fuente: Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI).

1. Tabla. Red vial

Puede observarse que para la zona en estudio no hay construcción de carreteras, y tan solo hay una paupérrima declaración de revestimiento de carreteras, las que están casi en su totalidad destruidas como se ha denotado en el transcurso del presente documento.

<sup>44</sup> Informe MTI. Compendio 2003-2004. Managua

**Análisis de los factores que inciden en el inadecuado traslado de productos en la ruta  
"Managua - Río Blanco - Puerto Cabezas", en el Período 2012**

Por otro lado, los anteriores y presentes cuadros demuestran un consolidado de transporte por departamento y uno por parque vehicular. Sin embargo está descontinuado, y no existen datos recientes.

**INSTITUTO NACIONAL DE INFORMACION DE DESARROLLO  
PARQUE VEHICULAR NACIONAL POR DEPARTAMENTO, SEGÚN TIPO DE VEHÍCULO**

INIDE - III.3.4

Departamento	Autobus	Automóvil	Cabezal	Camión	Camioneta	Furgoneta	Microbus	Motocicleta	Varu	Otros a/	Total
Nueva Segovia	89	323	37	465	1,219	-	10	520	233	60	2,956
Madriz	60	200	7	200	697	-	12	228	132	14	1,550
Esteli	320	1,727	156	1,350	4,705	16	146	1,076	630	184	10,310
Chinandega	465	2,680	598	1,225	3,815	34	481	1,609	812	1,308	13,027
Leon	383	2,803	72	970	3,493	9	381	1,154	700	686	10,651
Managua	3,702	65,046	2,517	10,302	53,056	2,060	4,172	16,257	6,433	2,633	166,178
Masaya	384	3,366	92	855	2,693	54	352	1,209	386	190	9,581
Granada	287	2,220	85	672	2,246	34	199	1,135	412	143	7,433
Carazo	209	2,055	39	728	2,159	25	558	800	549	113	7,235
Rivas	155	1,078	18	480	1,189	14	57	1,672	275	145	5,083
Boaco	122	506	6	395	1,291	8	36	313	368	37	3,082
Chontales	224	779	11	1,020	2,451	13	93	862	501	50	6,004
Jinotega	156	496	119	893	1,478	5	43	519	308	96	4,113
Matagalpa	372	1,717	91	1,953	4,735	33	153	1,354	791	176	11,375
Rio San Juan	32	9	7	76	109	1	2	153	61	12	462
Zelaya Central	25	231	2	177	352	-	11	100	42	17	957
RAAN	34	318	8	294	311	1	7	204	77	10	1,264
RAAS	7	466	-	80	226	2	43	159	119	-	1,102
<b>Total</b>	<b>7,026</b>	<b>86,020</b>	<b>3,865</b>	<b>22,135</b>	<b>86,225</b>	<b>2,309</b>	<b>6,756</b>	<b>29,324</b>	<b>12,829</b>	<b>5,874</b>	<b>262,363</b>
Nueva Segovia	89	323	37	465	1,219	-	10	520	233	60	2,956
Madriz	72	205	8	206	837	4	12	173	241	601	2,359
Esteli	320	1,727	156	1,350	4,705	16	146	1,076	630	184	10,310
Chinandega	565	3,343	895	1,460	4,807	37	576	2,309	935	1,946	16,873
Leon	507	4,135	127	1,270	4,729	15	538	1,588	894	804	14,607
Managua	4,265	70,293	2,846	11,406	58,910	2,361	4,943	18,302	6,574	2,856	182,756
Masaya	498	4,224	92	1,022	3,269	64	427	1,440	427	202	11,665
Granada	287	2,220	85	672	2,246	34	199	1,135	412	143	7,433
Carazo	229	2,213	42	894	2,462	30	677	928	610	117	8,202
Rivas	175	1,158	18	490	1,269	14	57	2,083	275	155	5,694
Boaco	186	662	9	604	2,895	8	48	375	483	47	5,317
Chontales	300	660	13	924	2,600	11	90	950	456	46	6,050
Jinotega	156	496	119	893	1,478	5	43	519	308	96	4,113
Matagalpa	372	1,717	105	1,953	4,735	33	153	1,354	791	176	11,389
Rio San Juan	60	58	5	103	191	4	14	212	87	16	750
Zelaya Central	39	367	3	298	389	3	14	276	63	17	1,469
RAAN	34	318	8	294	311	1	7	204	77	10	1,264
RAAS	4	877	-	71	352	-	27	402	205	19	1,957
<b>Total</b>	<b>8,158</b>	<b>94,996</b>	<b>4,568</b>	<b>24,375</b>	<b>97,404</b>	<b>2,640</b>	<b>7,981</b>	<b>33,846</b>	<b>13,701</b>	<b>7,495</b>	<b>295,164</b>

Fuente: Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)

a/ Incluye Montacargas, Rastras, Retroex, y Tractores.

**2. Tabla. Parque vehicular**

Incluso las cooperativas solo poseen sus propios datos los que no facilitan aseguran por temor, la realidad es, porque los datos no están actualizados y muchos de ellos son falsos, solo creados a propósito por el interés en donaciones o proyectos.

Los distintos datos de construcciones de vías y reparaciones, las Instituciones del Estado las poseen a manera de sub-registros y no como datos oficiales, por lo que no existe confiabilidad en la información.

Es decir que este es un problema de alta trascendencia pues ante la falta de insumos oficiales, han sido suplantados por insumos de investigadores privados e instituciones no oficiales.

## X. MARCO METODOLOGICO

Para valorar la percepción de los actores sociales se realizó una encuesta piloto, en un lapsus de 3 meses, en las comunidades de Río Blanco, Wamblán, Waspan y Puerto Cabezas, en la que logran los siguientes resultados:

El universo estadístico poblacional de las zonas mencionadas son un total de 80,893 personas de las que son de sexo masculino 32,910 y femenino 47,983 personas. Lo anterior implica una muestra de 96 encuestas distribuidas aleatoriamente y cuyos resultados más preponderantes se describen de la siguiente manera:

DATOS DEMOGRAFICOS										
								%		
								Masc	Fem	Tot
POBLACION								Masc	Fem	Tot
a.	Rio Blanco							35,49	47,93	42,87
b.	Wamblan							2,73	3,33	3,09
c.	Waspan							4,95	4,02	4,40
d.	Puerto Cabezas							56,82	44,72	49,64
TOTAL										100,00

3. Tabla. Demografía

El cálculo se estableció de la siguiente manera:

$$n = \frac{N(K)^2 (p)(q)}{(N-1) e^2 p K^2 (p) (q)}$$

### DONDE:

N = Población  
e= Error muestral (0.04%) 0.05  
K= Estadística de confiabilidad 1.96  
p= Probabilidad de éxito 0.05  
q= Probabilidad de fracaso 0.05  
n= Tamaño de la muestra

Determinándose los siguientes resultados:

RESULTADOS ENCUESTA

TEMA: Factores que influyen en el adecuado traslado de productos a Pto. Cabezas

Sexo	M	27	28,13	
	F	69	71,88	
		96		

			%	
Masc	Fem	Tot	Masc	Fem

Edad	18 a 28	13	13,54
	29 a 38	31	32,29
	39 a	52	54,17
		96	

Estado Civil	casado	78	81,25
	soltero	16	16,67
	acompa	2	2,08
		96	

1. ¿Conoce el problema e transporte a Pto. Cabezas?

a. Si	10	26	36	37,04	37,68	37,5
b. No	17	43	60	62,96	62,32	62,5
TOTAL	27	69	96	100	100	100

2. ¿Cree que el Estado tenga voluntad politica para solucionar la problemática de transporte en la zona de Pto. Cabezas?

a. Si	11	30	41	40,74	43,48	42,71
b. No	16	39	55	59,26	56,52	57,29
TOTAL	27	69	96	100	100	100

3. ¿Cree que las condiciones de las unidades de transporte de carga hacia Pto. Cabezas es buena?

a. Si	25	65	90	92,59	94,2	93,75
b. No	1	4	5	3,704	5,797	5,208
c. No Sabe	1	0	1	3,704	0	1,042
TOTAL	27	69	96	100	100	100

4. ¿Cuáles según Usted, son los factores que inciden en la problematica de transporte a Pto. Cabezas?

a. Mal camino	1	14	15	3,704	20,29	15,63
b. Malos vehiculos	2	31	33	7,407	44,93	34,38
c. Distancia muy larga	6	21	27	22,22	30,43	28,13
d. Desinteres de las autoridades	18	2	20	66,67	2,899	20,83
e. Otros	0	1	1	0	1,449	1,042
TOTAL	27	69	96	100	100	100

Trabaja	si	92	95,83
	no	4	4,17
		96	

4. Tabla. Encuesta

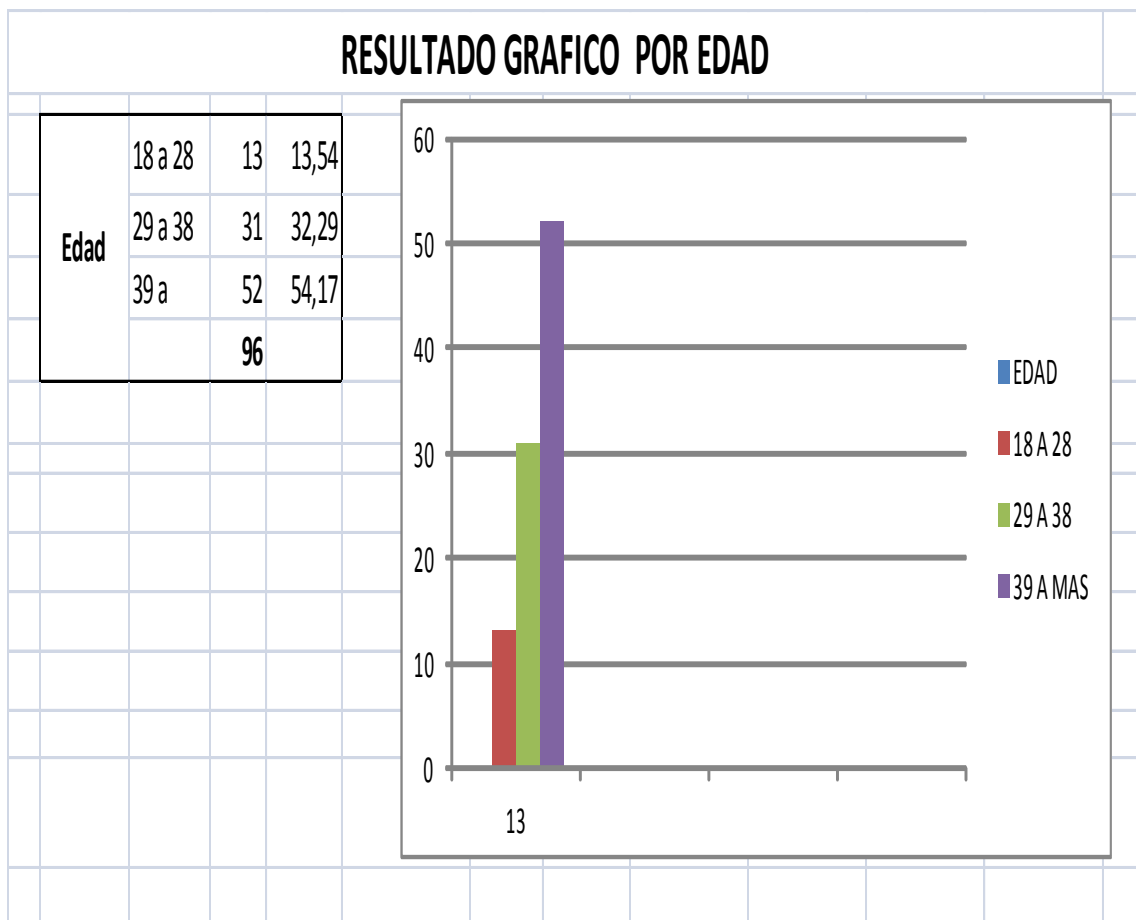
La encuesta realizada estaba conformada por 4 preguntas cerradas, que miden a manera de termómetro, la problemática del transporte que aqueja la zona de estudio. La investigación se realizó en un lapsus de 3 meses, en la que determinaron los siguientes tipos metodológicos:

- a) **TIPO DE ESTUDIO:** Este estudio es cuali-cuantitativo, retrospectivo y de corte transversal.
- b) **AREA DE ESTUDIO:** se aterrizó a la zona de la población de Río Blanco, Wamblan, Waspan y Puerta Cabezas.
- c) **UNIVERSO DE ESTUDIO:** Se realizó un pilotaje de tomando en cuenta un universo estadístico poblacional de las zonas mencionadas para un total de 80,893 personas de las que son de sexo masculino 32,910 y femenino 47,983 personas.
- d) **TAMAÑO DE LA MUESTRA:** El tamaño de la muestra fue de 96 encuestas distribuidas aleatoriamente entre las zonas anteriormente mencionadas, procedimiento que se demuestra más adelante.
- e) **TIPO DE MUESTREO:** se realizó un muestreo Aleatorio Sistemático
- f) **DISEÑO DEL INSTRUMENTO:** Se diseñó un formulario magistral para la recolección de los datos, el que se distribuyó en dos piezas a saber: una encuesta y una entrevista.

La metodología utilizada fue una combinación de los métodos lógicos Inducción, Deducción, Análisis y Síntesis, sumado al Método dialéctico, para la determinación de las causas y sus efectos. Esta es una investigación también tuvo un carácter documental en cuanto a la información secundaria y en cuanto a la primaria se utilizaron entrevistas clásicas publicadas en Medios de Comunicación.

Los resultados de las encuestas realizadas se presentan en tablas estadísticas y gráficos a continuación:

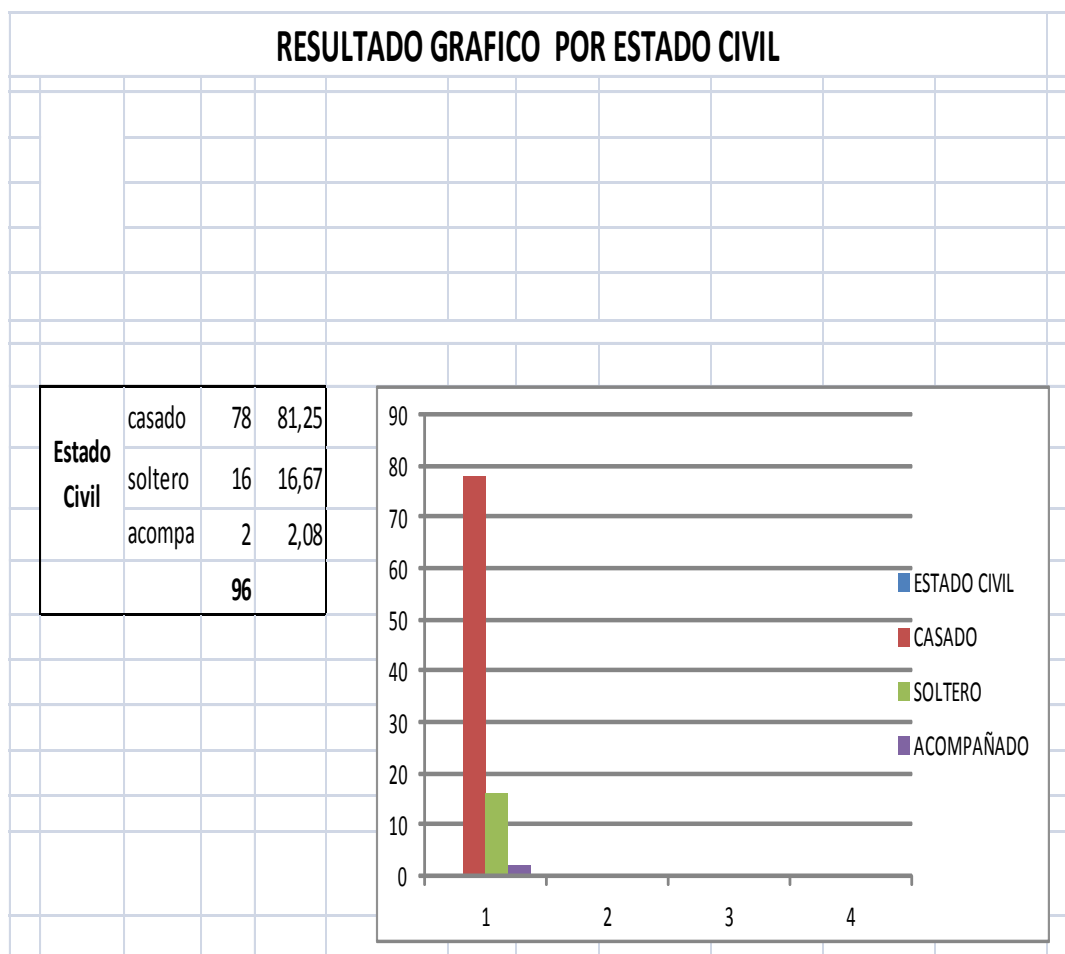
En cuanto al resultado etario más del 52% corresponde a encuestados mayores de 39 años, lo que implica que en su mayoría son trabajadores e inmersos en la problemática. El 32% oscilaron entre 29 y 308 años y el restante 13% son menores de 28 años, pero son parte del 77% de la población nacional.



1. Gráfico. Edad



En cuanto al Estado Civil más del 81% son casados y el 16% son solteros, restando solo un 2% que son acompañados, pero todos y todas están inmersos en la problemática como se demuestra en sus respuestas de las encuestas.



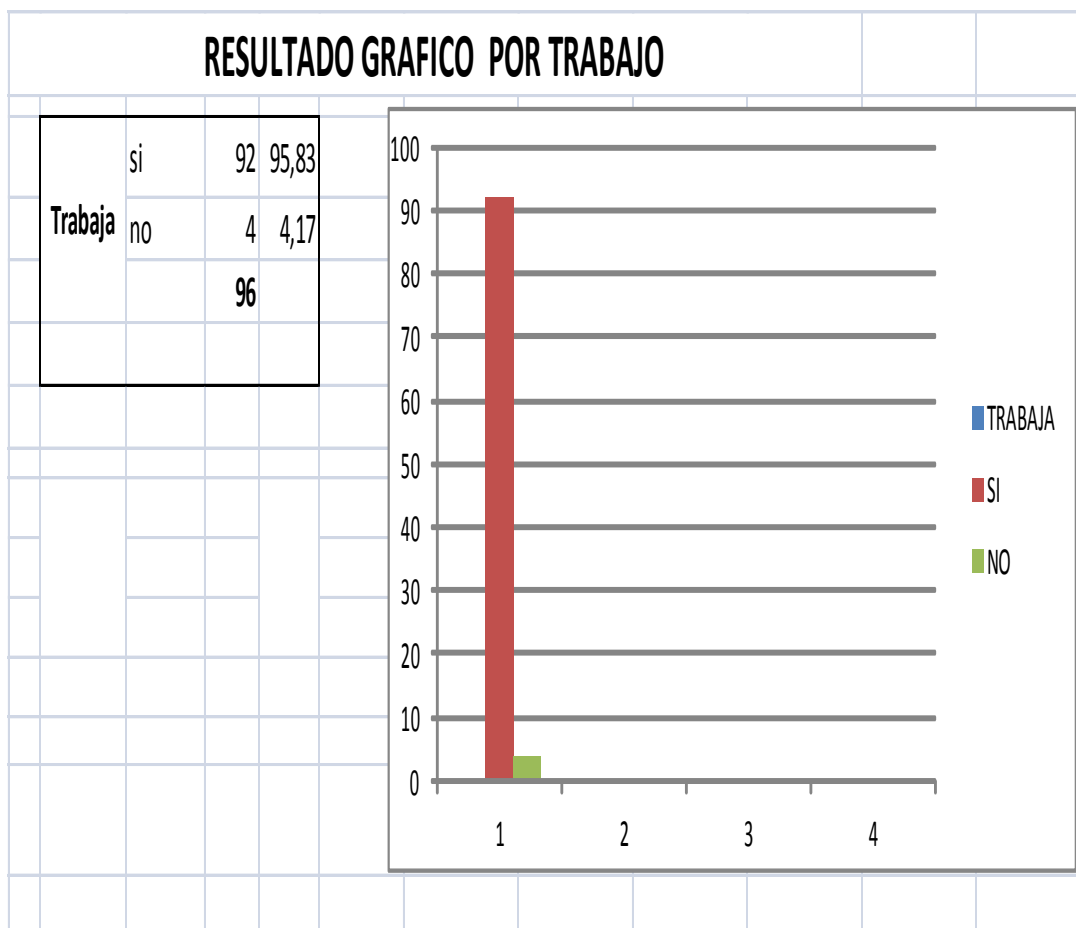
2. Gráfico. Estado civil

En cuanto al sexo, la muestra es relativa a la población general nicaragüense, puesto que de la encuesta casi el 72% son mujeres y el 28% son hombres, lo que ratifica que en Nicaragua hay más mujeres que hombres.

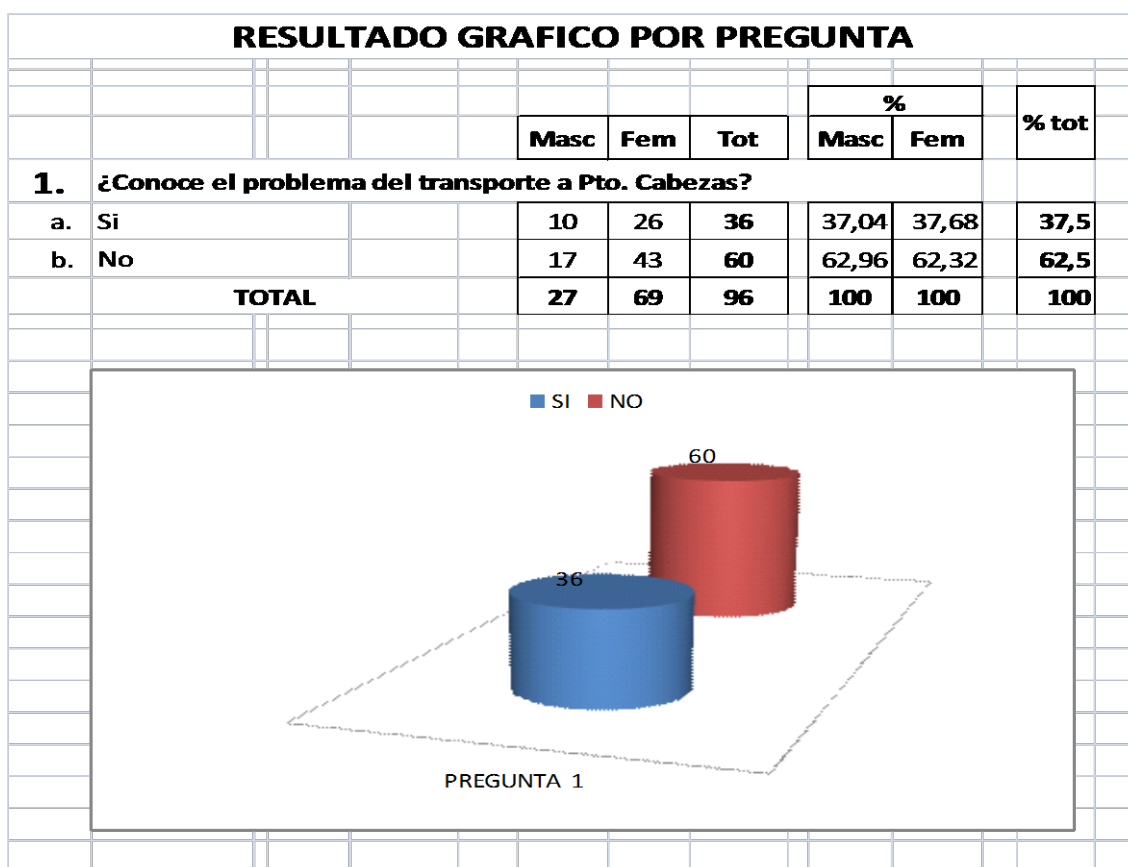


3. Gráfico. Sexo

De todas las personas encuestadas solamente el 4%b no trabaja, el resto si son personas trabajadoras.

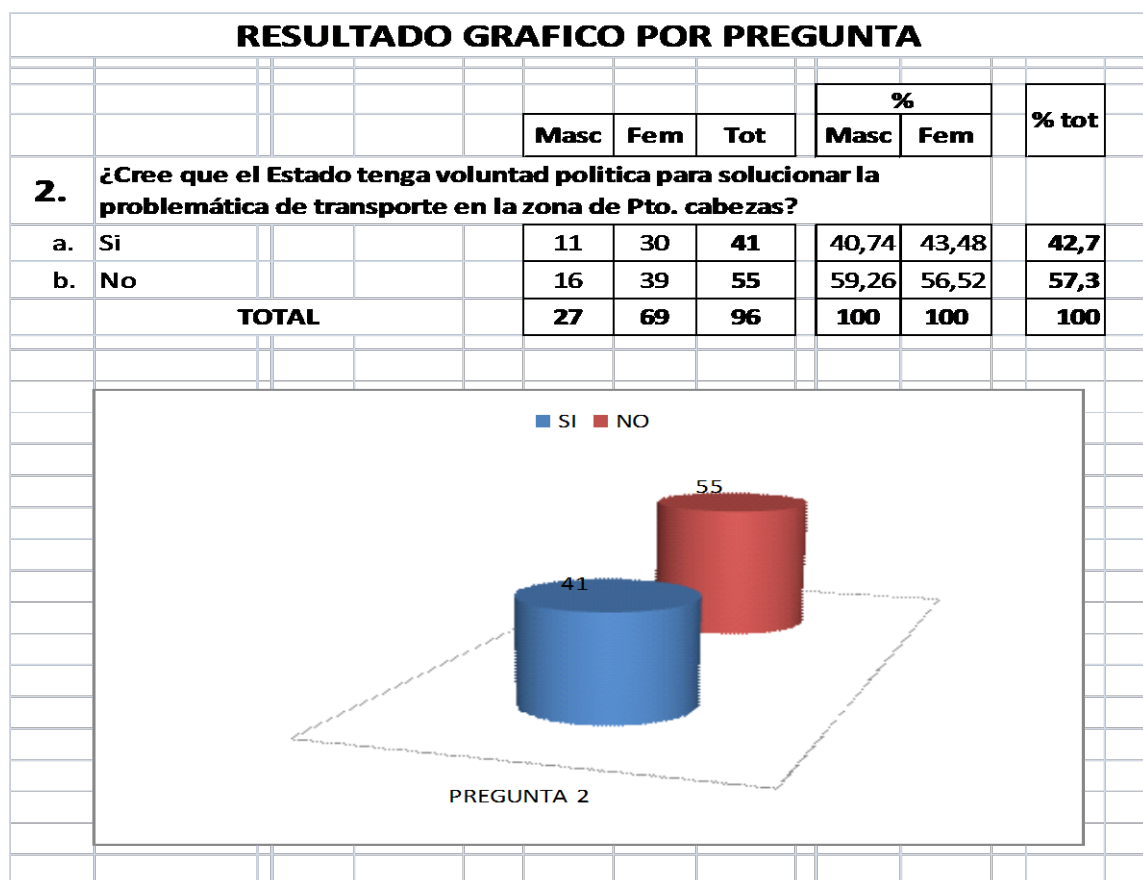


4. Gráfico. Trabajo



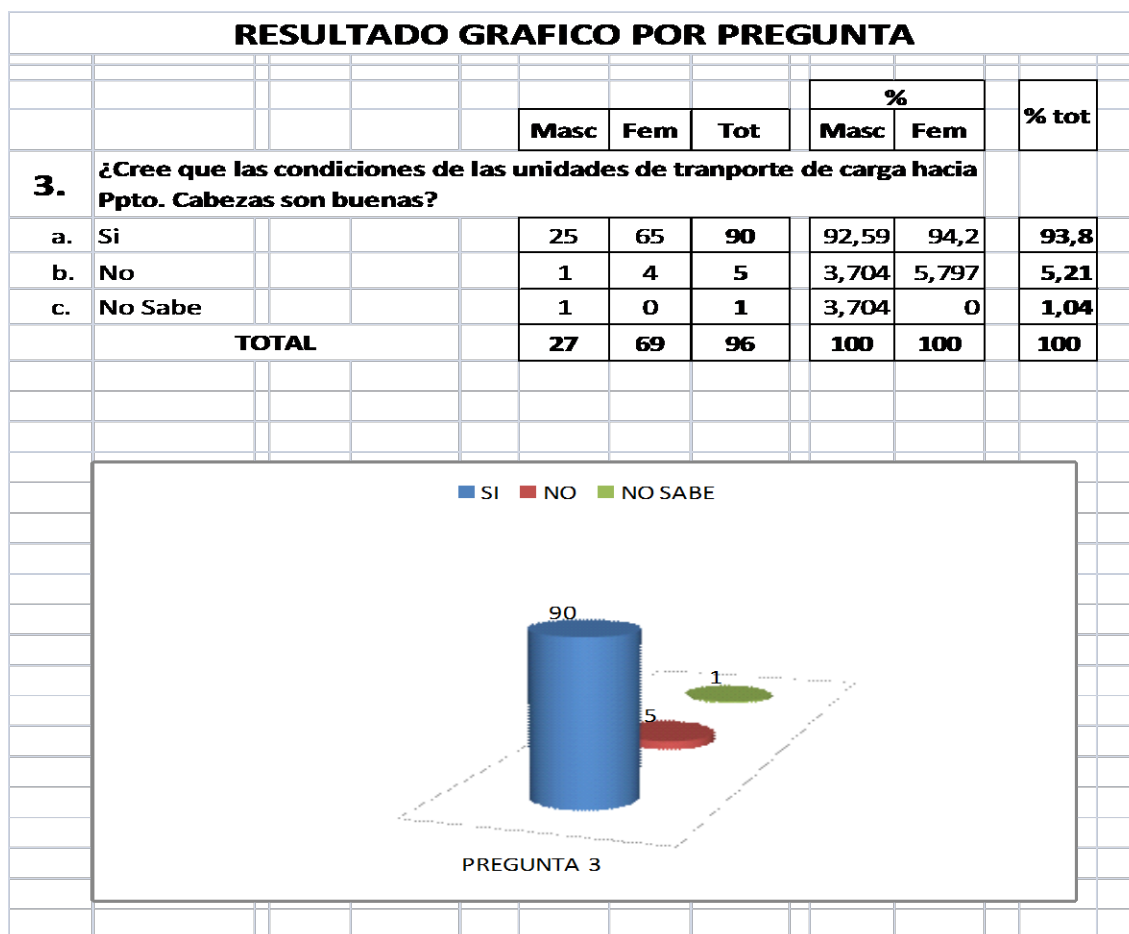
5. Gráfico. Pregunta 1

Sobre la primera pregunta que corresponde a conocer hasta donde conocen el problema de transporte en la zona, lamentablemente el 62% dijo que no lo conocía, frente a un 37% que dice que si lo conoce, por otra parte en esta pregunta, del porcentaje que dice que si conoce el problema casi el 38% son mujeres frente a un 37% de hombres.



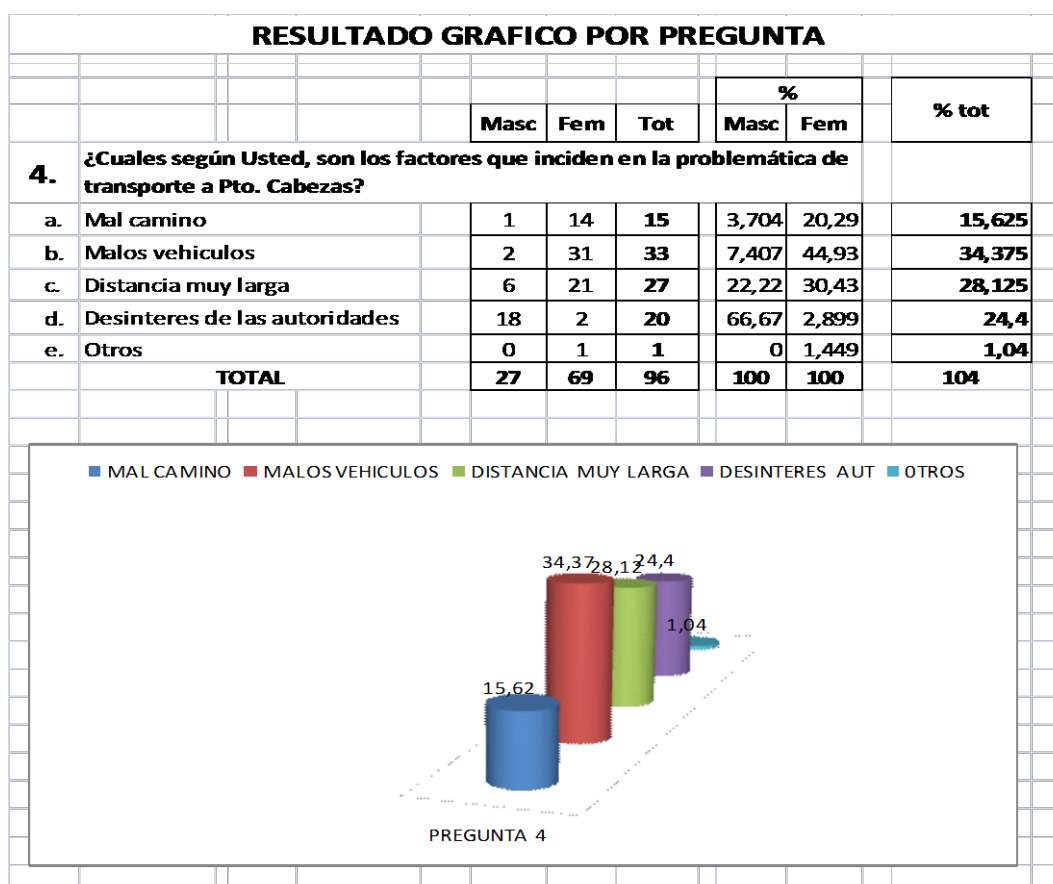
6. Gráfico. Pregunta 2

La segunda pregunta trata de demostrar la hipótesis del presente trabajo investigativo, la que se demuestra con más del 57% que asegura que el Estado no tiene voluntad política de solucionar la situación. De ese porcentaje el 59% son hombres y el resto mujeres.



7. Gráfico. Pregunta 3

Esta pregunta fue determinante para conocer hasta donde la gente está conforme con las unidades de transporte de carga, y el 93% aseguran que las condiciones son buenas, frente a un 5% que asegura que no y un 1% que no sabe.



8. Gráfico. Pregunta 4

En esta pregunta se ausculta sobre las posibles causas de la problemática un 15% considera que es por el mal camino, frente a un 34% que considera que son los vehículos malos la principal causa lo que es contradictorio con la pregunta número tres de esta encuesta cuando se pregunta sobre las condiciones de las unidades de transporte. Es posible que en esta pregunta no hayan entendido bien los encuestados o simplemente se demuestra falta de interés en la veracidad de la información.

Se hace hincapié en los resultados del desconocimiento de la población encuestada alrededor de la problemática, lo que demuestra que hay un cansancio psicológico poblacional, ya lo han tomado como algo normal y cotidiano, pues ante los ingentes esfuerzos realizados no han logrado respuesta alguna a dicha situación.

## **XI. CONCLUSIONES**

El problema de transporte a Río Blanco, tiene trascendencias económicas de pérdida para los pobladores, comerciantes y por supuesto, para el Estado Local y Nacional.

Distintos gobernantes locales y nacionales han dicho y planteado, proyectos para solucionar la problemática, sin embargo, se han antepuesto los intereses personales a los populares y sociales, dando como resultado la profundidad de la crisis y la no solución de la problemática.

El desarrollo de este estudio determina que, tomando los distintos resultados de la encuesta, se ratifica la hipótesis que el Estado no tiene voluntad política para solucionar la situación de transporte hacia Puerto Cabezas, pero que lamentablemente la población y resto de Actores Sociales, ya están cansados ante la falta de solución lo que repercute en la falta de interés de los mismos, como lo demostró la encuesta en la primera pregunta.

En el documento se presentan los factores que inciden en el inadecuado servicio de transporte de productos desde Managua a Puerto Cabezas, denotándose la deficiente flota vehicular, la maltrecha carretera y puntos de accesibilidad y la falta de interés gubernamental.

Por otra parte, existen Organizaciones No Gubernamentales (ONG) y Empresarios Privados, que están interesadas en encontrar una salida a la problemática, lo que indica que la presente investigación puede servir de insumos para un proyecto determinado.

El desarrollo del presente estudio, tomó más de seis meses en su realización, sin embargo lo más importante fue que se pudo demostrar la hipótesis, que el Estado no tiene voluntad política para solucionar la situación que viven los pobladores de la zona de estudio.

La investigación no presenta un punto final, sino más bien un aporte a la problemática que representa pérdidas económicas para los comerciantes, habitantes y para el Estado.



En Nicaragua, los conteos volumétricos de tráfico se iniciaron en el año de 1954, realizados por el Departamento de Carreteras, efectuándose conteos volumétricos en ciertas zonas del país y es hasta el mes de Abril de 1963, que la División de Mantenimiento, al cerrar el primer ciclo (año) de estudio, en Marzo de 1964, se publicó el documento titulado "Investigaciones y Análisis de los Volúmenes de Tránsito (1963 – 1964) en las Carreteras de Nicaragua"<sup>45</sup>.

No obstante se consideró pensar cuidadosamente los pros y los contras, introducir una importante modificación al denominar como Primer Ciclo el Período comprendido entre Abril y Diciembre de 1963 y nombrar como Segundo, Tercero, Cuarto, etc. Ciclo, cada uno de los períodos sucesivos cubiertos por el año calendario completo: 1964, 1965, 1966, etc.

Desde entonces se ha venido implementando la realización de este informe a través de parámetros que fueron creados al iniciar los estudios de tráfico. Para realizar estos cambios se tuvieron en cuenta tres consideraciones fundamentales:

- 1- La necesidad de referenciar los datos de tránsito a las estadísticas económicas generales, que se rigen por los años calendario.
- 2- La conveniencia de ajustarse a los períodos fiscales que se inician con cada apertura de año.
- 3- Mayor simplicidad en la interpretación y presentación de los datos.

Según datos históricos del Plan Nacional de Transporte, estudios realizados en el año de 1976 por la firma Wilbur Smith and Associates y Cisneros y Conrado Co. Ltda. Se contaban para esa época con 4 Estaciones Permanentes - 55 Control - 42 Sumarias (caminos pavimentados y no pavimentados)

Los registros de aforos de tráfico fueron manejados durante la década de los 80s por la Dirección de Transporte Terrestre que continuó haciendo los conteos sin publicar la revista anual, a partir de esta década las estadísticas de la Red Vial

---

<sup>45</sup> Anuario del MTI, Managua, 2011

vinieron en descenso debido a la falta de información y al último período 1979 – 1981, la situación de guerra que enfrentaba el país, sin embargo se continuaron los levantamientos de campo pero a baja escala suspendiéndose los conteos en las estaciones Permanentes a inicios de los 90's.

En la década de los años 80's a partir de la creación del Ministerio de la Construcción (MICONS), éste asume la responsabilidad de continuar con la operación del sistema de Conteos Volumétricos, editándose la última revista en 1983.

Producto de las restricciones presupuestarias, el sistema siguió funcionando sin publicar la revista anual que hasta ese año había sido una norma, fue hasta el año de 1996 que la empresa CARL BRO GROUP, de procedencia Danesa hizo la implementación del Sistema de Administración de Pavimentos, en donde mejoró los registros y reactivo el sistema de conteos de tráfico.

Actualmente estos equipos han dejado de utilizarse desde hace varios años, esto debido a diferentes motivos, dentro de los cuales se puede destacar:

- 1- Las mangueras eran dañadas por personas ajenas a la institución y en algunos casos hurtaban los equipos.
- 2- El personal experimentado en el uso y manejo de estos equipos, ya no se encuentra en la División de Administración Vial.
- 3- Muchos de estos equipos presentaban desperfectos y actualmente no se cuenta con el personal calificado para su reparación.

Como se puede valorar el problema del transporte es de naturaleza sistémica, y por lo tanto un problema del que la Ingeniería en Sistemas debe ser partícipe, es decir, la solución de corto plazo es a su vez la causa más importante del surgimiento de otro problema, con la diferencia de que este último es de naturaleza más compleja que el primero, o sea, se amplifica. Este problema endémico tiene ya más de 15 años, y en cada administración ha tenido un tratamiento sumamente mediocre. Es posible que en el fondo del problema

subyagan intereses políticos de ciertos grupos de poder que obtienen réditos de este caos, y de ahí se derive el interés de que el conflicto se perpetúe.

Ahora bien, es importante enfatizar en los objetivos específicos que dan origen al sistema de cooperativas de transporte. Importante denotar que la historia ha demostrado que las cooperativas de transporte habían surgido como una fuerza de choque a nivel nacional, que respondían a intereses políticos concretos. En otras palabras, como un instrumento de fuerza para negociar cuotas de poder. Es lo que ha mostrado la historia de estos quince años.

Ahora bien, si se aparta el factor político y se piensa en un aspecto sumamente importante: si las cooperativas surgieron como una fuerza de choque para instrumentalizar huelgas y desorden a favor de ciertos sectores políticos quiere decir que en su origen, tanto su misión como visión, la subversión y por tanto sus objetivos de alto nivel no eran empresariales, de ahí que estos sectores hasta hoy carezcan de una cultura empresarial, que les permita manejar esas empresas en un contexto de mercado, sino más bien en una lógica de que el Estado tiene que subsidiar por que regula precios, y este último suprime la posibilidad de generar un excedente, en un contexto internacional donde los precios del crudo han superado niveles sin precedentes. Pero el problema está ahí y la pregunta es: ¿cuál debe ser la solución? Siendo objetivos, es decir, tratando de evitar cualquier sesgo posible se diría que las soluciones dadas por el gobierno, según la teoría de sistemas<sup>46</sup> "desplazan la carga" (es decir, el problema se traslada para otro período poniendo parches o soluciones de corto plazo). En definitiva el sistema de transporte actual debe desaparecer porque sencillamente es ineficiente y carece de las normas más elementales de calidad. Por otro lado, estas chatarras que a diario trasladan carga y población, no son amigables con el medioambiente.

---

<sup>46</sup> La **teoría de sistemas** o **teoría general de los sistemas** es el estudio interdisciplinario de los sistemas en general. Su propósito es estudiar los principios aplicables a los sistemas en cualquier nivel en todos los campos de la investigación. Fue establecida fundamentalmente por investigadores del Instituto de Santa Fe y está basada en simulaciones informáticas. Incluye sistemas de multiagente que han llegado a ser una herramienta importante en el estudio de los sistemas sociales y complejos. Todavía es un campo de investigación activo.

## XII. RECOMENDACIONES

Ante las premisas de las conclusiones llegadas, se torna necesario recomendar las siguientes opciones:

- 1) De inmediato nacionalizar el transporte, para lo cual el Estado tendrá que buscar los recursos provenientes de los tributos, siendo más eficiente en su recaudación y gestionando préstamos concesionales en el exterior, y de esta manera garantizar a la población un derecho humano fundamental. Si el Estado no puede habrá que preguntarse entonces, ¿para qué sirve el Estado nicaragüense?
- 2) Liberar el transporte, sacando a las calles unidades de diferentes calidades, que permitan establecer tarifas diferenciadas, atendiendo una demanda diversificada producto de la profundización de las diferencias de clase, que el mismo mercado y las elites del poder han creado. Pueden existir hasta distintas tarifas.

Definitivamente la más positiva opción es la primera atendiendo a la experiencia internacional donde, inclusive, en economías de mercado fundamentalistas, el transporte colectivo lo administra el Estado. Evidentemente entre el caos actual y la privatización con la observancia del Estado es mejor la privatización. Lo más importante es que estas soluciones son estratégicas y no desplazan la carga. Un gobierno que sea coherente en sus políticas debe solucionar esto ya.

Ante esas premisas se debe incidir en las siguientes problemáticas de manera positiva:

- ❖ **Falta de Mantenimiento:** Debido a que existe gran cantidad de vehículos de transporte público, se produce una gran competencia, por este motivo muchos operadores tienen altos costos de operación, y por consiguiente una menor rentabilidad para ellos. Esta situación ha llevado a los operadores a buscar mejorar su rentabilidad descuidando las prácticas de

mantenimiento, que son necesarias en para un óptimo rendimiento de su vehículo.

- ❖ **Vías inadecuadas:** Muchas avenidas no han evolucionado de calles angostas, ha habido pocos cambios en su trazado. Están diseñadas para la circulación de transportes tirados por cabalgaduras y animales. Las características de estas calles (curvatura, sección transversal, capacidad, etc.) corresponden a las de un tránsito lento, de vehículos pequeños y ligeros.

Este diseño resulta inadecuado para las necesidades de los vehículos actuales, que poseen mayor potencia y desarrollan velocidades más altas. Muchas vías no se encuentran en buen estado, lo que incide negativamente en la circulación de los vehículos, y además dañándolos. Además el desgaste de las pistas es mayor, si se considera que tenemos un gran número de vehículos de transporte de carga. Y por lo visto no existe en los organismos municipales una clara estrategia de mantenimiento de las vías, el mantenimiento se realiza de forma esporádica, sin seguir ninguna política racional, ya que en muchos casos se espera a que las pistas presenten baches para proceder a repararlas.

- ❖ **Mal uso del espacio vial:** Al tenerse una gran cantidad y variedad de vehículos en una misma vía, no se aprovecha correctamente el espacio; ya que existen muchos vehículos de mediana y baja capacidad, que además no tienen sus plazas cubiertas, que bien podrían ser suplantados por uno solo de mayor capacidad. En algunos casos esta mala elección de vehículos para cubrir las rutas de gran demanda, hace que muchos vehículos de poca capacidad tengan escaso margen de distancia y tiempo entre ellos, generando competencia y el sobre-poblamiento de la vía.
- ❖ **Parque automotor obsoleto:** El período óptimo de uso vehículos de transporte público y de carga es de 5 años, sin embargo las principales

empresas de transporte de la ciudad presentan vehículos con edades promedio entre los 10 y 18 años, lo que hace poco eficiente el uso de estas unidades, ya que requieren de un mayor número de reparaciones, y a su vez emiten mayor cantidad de gases contaminantes. Incluso muchos son traídos del exterior, los famosos \*buses de escuela\* que son obsoletos en sus países y aquí se consideran como lo último de la tecnología.

- ❖ **Sobreoferta:** Este aspecto se hace evidente con la simple observación de los vehículos de transporte público y de carga por las principales vías de la zona en estudio; la mayoría de ellos se encuentran operando a la mitad de su capacidad; incluso muchos de los usuarios prefieren esperar para abordar un vehículo con asientos libres, y en el caso de carga, esperan hasta semanas para trasladar su mercadería. Durante la década del 80 la ciudad sufrió de un déficit de vehículos de transporte público y de carga, como producto de la guerra, esto se revirtió cuando el Estado introdujo unidades rusas y se permitió la importación de vehículos usados.
- ❖ **Diferentes tipos de vehículos:** Existen vehículos de transporte público y de carga, de diferentes dimensiones, capacidades. También están los taxis y colectivos que prestan servicio en las mismas rutas que los vehículos de mayor capacidad. Así se presenta una competencia caótica por ganar pasajeros, donde un auto que transporta uno o dos pasajeros se interpone a un vehículo, o varios, que transporta 50 pasajeros. Si además se agregan buses de transporte interdepartamental, camiones de carga, motocicletas, bicicletas, caponeras, etc., todos prestando servicio dentro de la misma vía, cuando deberían dotárseles de un espacio vial adecuado a sus características, para que logren desplazarse de manera eficiente.
- ❖ **Centralización de rutas:** Cada ruta busca unir en forma aislada los orígenes y destinos de viaje, pasando por zonas de alta demanda, sin tener en cuenta el resto de rutas del sistema; el resultado es un creciente

número de rutas extensas, redundantes en el centro de las ciudades y poblados. Aproximadamente entre el 60% y el 80% de las rutas principales pasan por el centro de la ciudad. Esto hace que un elevado número de vehículos de mediana y baja capacidad transite por un corredor, en lugar de utilizar una menor cantidad de vehículos de mayor capacidad, y de esta manera hacer uso más eficiente de la infraestructura y los equipos.

- ❖ **Educación:** Se hace evidente la falta de conocimientos, actitudes y prácticas adecuadas para el tránsito, tanto por parte de los operadores como de los peatones. Esto no solo ocasiona congestionamientos y pérdida de tiempo, sino que también se traduce en lesiones y en pérdida de vidas humanas. Muchos usuarios y operadores piensan que no van a ser castigados, y que si son multados nadie les obligara a pagar sus multas, que además son excesivas en sus montos. Además prima la comodidad personal sobre el buen juicio: muchas personas prefieren cruzar por en medio de la pista para evitar caminar hasta una esquina, otras prefieren bajar a mitad de cuadra porque esto los deja más cerca de su destino, y peor aún, hay algunos que prefieren arriesgar su vida cruzando por una vía infestada de automóviles antes de hacer uso de los puentes peatonales. En el caso de los conductores: realizan maniobras peligrosas por hacerse de un pasajero, no respetan las señales de tránsito por la misma razón, recogen a pasajeros en cualquier lugar de la vía, no demuestran respeto hacia las policías, ni a los usuarios de sus vehículos. Muchos de estos operadores no han tenido mayor educación, y se han visto obligados a trabajar desde temprana edad como cobradores y posteriormente como conductores. En otros casos han sido empleados públicos despedidos que no han tenido mayor experiencia en el manejo de vehículos de transporte urbano.
- ❖ **Horas Hombre Perdidas:** El usuario del transporte público pierde diariamente varias horas en las unidades de transporte: por la lentitud de

la circulación, en esperas y en transbordos. Todo ello ocasiona considerables pérdidas de horas-hombre. Se ha estimado que en hora-pico una persona pierde entre 3 a 4 horas diarias para trasladarse, siendo la pérdida económica anual de 500 millones de dólares a nivel nacional<sup>47</sup>. Datos que no le interesan al Estado ni a los políticos.

- ❖ **Falta de recursos e inversión:** Debido a la mala situación económica que vive el país, cada vez son menos los recursos económicos empleados en la construcción y mantenimiento de obras viales. Por otro lado, debido a la forma desordenada en que se desarrolla el transporte en nuestro país, pocas empresas privadas estarían dispuestas a invertir o en adquirir alguna ruta de transporte.
- ❖ **Mal criterio en las tarifas de las multas:** Las multas tienen un costo excesivo para los infractores, que prefieren no pagarlas. No existe un escalonamiento de tarifas adecuadas a la realidad económica del país. Tampoco se dan otro tipo de alternativas y facilidades para poder subsanar estas deudas en un plazo razonable de tiempo. Así, pierde el operador de transporte que se ve obligado a laborar más horas, y a evadir el control de la policía, y pierde el Estado que deja de percibir recursos económicos.
- ❖ **Mal uso de los equipos:** Tener una gran cantidad de vehículos prestando servicio de transporte público y de carga hace que se gasten grandes cantidades de dinero en combustible, en mantenimiento, en adquisición de piezas, etc. Todos estos recursos e implementos no son bien aprovechados ya que la mayoría de estos vehículos no operan a su capacidad real. Además existen conductores que prefieren estacionarse largos minutos, en espera de pasajeros, quemando combustible, o realizando maniobras peligrosas que desgastan sus vehículos, entonces la pérdida económica se hace mayor.

---

<sup>47</sup> Revista FIDEG. Ponderaciones nacionales. Managua. Mayo 2011.



- ❖ **Libre mercado:** Gobierna todavía la más alta libertad de iniciativa, amparada en la ley que declara al transporte como desregulado, incluido el urbano. Además las políticas gubernamentales de importación libre de vehículos usados, vigente, duplicaron el parque automotor del país.
- ❖ **Estructura empresarial inadecuada:** La mayor parte de empresas de transporte público y de carga, que deberían ser responsables de la prestación del servicio, no son propietarias de los vehículos, ni operadores reales de estos. Por el contrario son intermediarias entre las autoridades, que les otorgan el derecho de operación, y un gran número de pequeños propietarios que carecen de capacitación y visión empresarial, pero que resultan ser los verdaderos inversionistas del negocio. En este sentido las empresas no asumen ningún riesgo y su función no ofrece ningún beneficio tangible al usuario del servicio. Más aún hay un estímulo claro por facilitar la entrada de propietarios de vehículos, a la vez que se crean barreras para la entrada de otras empresas y se generan comportamientos oligopólicos, reflejados en aspectos como el ejercicio sistemático de presión sobre las tarifas
- ❖ **Contaminación del aire:** En las estaciones ubicadas en el MINSA mide la concentración de contaminantes ambientales, los promedios alcanzan niveles que sobrepasan los estándares de la OMS. Está comprobado que los gases producidos por la combustión de los motores de los vehículos, afectan al sistema respiratorio y a la piel, principalmente. El problema es causado porque, como se ha dicho, gran parte del parque automotor es antiguo y muchos de los operadores no tienen una política de mantenimiento o no compran los aditamentos adecuados para sus vehículos (aceites y combustibles).
- ❖ **Ruido:** Los ruidos forman parte de la contaminación auditiva y su origen está en varias fuentes, siendo la base de este trabajo las producidas por el tráfico automotor, ruido generado por los vehículos motorizados en lugares de tráfico intenso (ciudades, autopistas). Los más afectados por

esta situación son los peatones que, además del estrés propio de sus trabajos, deben soportar diariamente el incesante ruido de las bocinas de los vehículos. Si bien existe una ley ambiental, esta no es cumplida ni hecha cumplir por las autoridades, incluso las autoridades policiales en la mayoría de los casos la desconocen.

- ❖ **Contaminación visual o paisajista:** Otra de las grandes consecuencias que genera la contaminación generada por el vehículo, es el daño al paisaje de las ciudades tornándola de un color gris; cubriendo plantas, edificios, carteles, autos, ropa, etc. y todo lo que entra en contacto con este humo negro. Esto le da un mal aspecto visual al Centro Histórico y no contribuye positivamente a la atracción de turistas.

Como se puede observar, aquí existe un abanico de valoraciones en las que el Estado local y nacional debe recapacitar en la búsqueda de soluciones a corto, mediano y largo alcance.

Estas valoraciones son de acuerdo a la problemática y no deben considerarse como tema concluido, pero lo más importante es recapitular sobre los errores ocurridos, puesto que de ellos se tiene que aprender.

### **XIII. BIBLIOGRAFIA**

- Alberto Cruz, "La ONU se reforma en círculo: la responsabilidad de proteger",
- Alberto Saladino García, "Indigenismo y Marxismo en América Latina", 1994, UAEM.
- Alfredo López Austin, "La religión, la magia, la cosmovisión", en Historia Antigua de México IV, México, INAH-UNAM-M.A.PORRÚA, 1995-2001.
- Anuario del MTI, Managua, 2011
- BBC, "Nuevas Tribus ¿misión de Dios?", 21 de octubre de 2005.
- Claire Charters y Rodolfo Stavenhagen (eds.), "El desafío de la Declaración. Historia y futuro de la declaración de la ONU sobre pueblos indígenas". IWGIA. Copenhague 2009.
- Clasificación vial. MTI. Doc. interno. Managua, 2010.
- Convenio 169 de la OIT y/o la Declaración de Derechos de los Pueblos Indígenas de la ONU Managua 2000
- Convenio 169 OIT. MITRAB. Managua. 2000
- Declaración y Programa de Acción de Viena. 25 de junio de 1993. A/CONF.157/23.
- Diario La Prensa. 12 Diciembre 2012.
- Diario La Prensa. 13 Mayo 2011.
- Diario La Prensa. 14 Enero 2012
- Diario La Prensa. 15 Mayo 2012
- Diario La Prensa. 20 Agosto 2013.
- Diario La Prensa. Enero 2012
- Diario La Prensa. Entrevista Relaciones Publicas PN. Managua, Julio 2013
- Diario La Prensa. Managua 15 Mayo 2012

Diario La Prensa. Managua, 13 Mayo 2011.

Diario Tabloide Voz del Sandinismo. Managua Mayo 2012.

Doc. XIII Encuentro de Ingeniería en Madrid, España 2011, el transporte como sistema inteligente.

El Nuevo Diario. 15 de Abril 2012. Página 3

El Nuevo Diario. 2013.

El Nuevo Diario. Mayo 2012

Enciclopedia ESPASA. La Prensa, Nicaragua, 2002

Encuesta privada ENIE, 2010, 2012, Managua

Entrevista clásica a pobladores. Febrero 2013. Muestreo.

Estudio de Mercado INCAE. Managua 2010

Gillette Hall Harry Anthony Patrinos, "Pueblos indígenas, pobreza y desarrollo humano en América Latina: 1994-2004", Banco Mundial.

Guía general para la aplicación de la Declaración del Milenio. Informe del Secretario General. A/56/326.

Gustavo Politis y Benjamín Alberti (eds), "Arqueología en América Latina", 2000, Routledge.

Informe MTI 2012

Informe MTI. Compendio 2003-2004. Managua

Informe sobre Desarrollo Humano 1994. PNUD. Nueva York.

Investigación de Mercado. MTI. Nicaragua, 2010

Ley general de Urbanismo. Anteproyecto sin aprobación. Managua, Nicaragua, 2004

Mailer Mattié, "La economía no deja ver el bosque. Artículos 2002-2006", Libros en Red, 2007.

Neil Harvey, "Rebelión en Chiapas: reformas sociales, radicalismo campesino y límites del salinismo", en Juan Pedro Viqueira y Mario Humberto. Ruz: "Chiapas, los rumbos de otra historia", México D.F, UNAM, 2002.

Pierre-Louis Gauthier, "La educación en Europa en la perspectiva del siglo XXI", Ed. Universidad de Salamanca. 1995.

POA MTI 2011-2012

Revista FIDEG. Ponderaciones nacionales. Managua. Mayo 2011.

Sánchez E. Juan. Filosofía de V año, Para que filosofar. Período Sistemático Clásica Griega. Managua 2009.

Sánchez E. Juan. Metodología de la Investigación Científica. Managua 2004

Transporte y Salud. Revista Anual. México. Vol. 1. 2012

Voz del Sandinismo. Managua Mayo 2012.

WWW manfut.org.ni

WWW. Costaatlantica.org.ni

WWW. El nuevo Diario.com.ni

WWW. Mapasnicaragua.org.ni

WWW. Medios de Transporte.us

www. Monografías.com

WWW. Nicaragua.org.ni

WWW. Publicar.com.ni

www. un.org/esa/socdev/unpfii/es/drip.html

www. uniclaudioloi.wordpress.

www.Diariolaprensa.com.ni

www.independencia.net/pdf/ONU/res1514XV-1960.pdf

www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/derhum/cont/34/pr/pr38.pdf

# **XIV. ANEXOS**

### **A. Sobre la Ley General de Urbanismo<sup>48</sup>**

**Arto. 1. El objeto y ámbito de actuación de la presente Ley.** La presente Ley tiene por objeto establecer las disposiciones normativas generales y transitorias que orienten el proceso del desarrollo urbano en el ámbito nacional. Tendrá como ámbito de actuación lo siguiente:

1. Regular y ordenar el desarrollo urbano en el territorio nacional, de acuerdo al principio constitucional de la función social de la propiedad privada, que permita regular las condiciones que aseguren la igualdad esencial de su ejercicio en todo el territorio nacional y hacer efectivos los derechos constitucionales a la vivienda y a los servicios públicos domiciliarios, y velar por la creación y la defensa del espacio público, así como por la protección del medio ambiente y la prevención de desastres.
2. Conformar un marco jurídico para la articulación de las diversas políticas, planes, leyes, reglamentos, normativas, ordenanzas, acuerdos, resoluciones municipales que afectan los usos del suelo urbano.

**Arto. 3. Principios Orientadores de la Ley:** La planificación del desarrollo urbano en el territorio nacional se fundamenta en los siguientes principios:

1. La función social y ecológica de la propiedad.
2. La prevalencia del interés general sobre el particular.
3. La distribución equitativa de las cargas y los beneficios.
4. La función pública del Urbanismo

## **Capítulo II**

### **Objeto y Propósitos del Urbanismo.**

**Arto. 5. El Urbanismo.** Es una función pública que tiene por objeto la ordenación, la transformación, la conservación y el control de la gestión, manejo y uso del suelo, del subsuelo y del espacio aéreo y, en especial, su urbanización

---

<sup>48</sup> Ley general de Urbanismo. Anteproyecto sin aprobación. 2004

y su edificación, y la regulación del uso, de la conservación y de la rehabilitación de las obras, los edificios y las instalaciones, que contribuya a una mejor calidad de vida de sus habitantes. El Urbanismo debe cumplir con los siguientes fines y propósitos:

1. Posibilitar a los habitantes el acceso a las vías públicas, infraestructuras de transporte y demás espacios públicos, y su destinación al uso común, y hacer efectivos los derechos constitucionales de una vivienda digna y los servicios públicos.
2. Atender los procesos de cambio en el uso del suelo y adecuarlo en aras del interés común, procurando su utilización racional en armonía con la función social de la propiedad a la cual le es inherente una función ecológica, buscando el desarrollo sostenible.
3. Encaminar el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservación del patrimonio cultural y natural.
4. Mejorar la seguridad de los asentamientos humanos ante los riesgos naturales.

**Arto. 8. La Acción Urbanística e Iniciativa Privada.** Los propietarios deberán contribuir, en los términos establecidos en las leyes, con la acción urbanística de los entes públicos, a los que corresponderá, en todo caso, la dirección del proceso, sin perjuicio de respetar la iniciativa de los particulares. La gestión pública a través de su acción urbanizadora y de las políticas de suelo suscitará, en la medida más amplia posible, la participación privada. En los supuestos de actuación pública, la Administración actuante promoverá, en el marco de la presente ley, la participación de la iniciativa privada aunque ésta no ostente la propiedad del suelo.

**Arto. 10. La Información y Participación Ciudadana en el Plan y la Gestión.** La presente ley urbanística garantizará la participación ciudadana en los procesos de plan y gestión, así como el derecho a la información de las



entidades representativas de los intereses afectados por cada actuación y de los particulares de conformidad a la Ley de Participación Ciudadana. Toda persona tendrá derecho a que la Administración competente le informe por escrito del régimen y condiciones urbanísticas aplicables a una finca o propiedad en el ámbito determinado.

### **Capítulo III**

#### **Definiciones de la Ley.**

**Artículo 11. Para fines de esta ley se establecen las siguientes definiciones:**

**1. Área Urbana**, es el ámbito territorial de desenvolvimiento de un centro de población. Es la expresión física territorial de población y vivienda concentrada y articulada por calles, avenidas, caminos y andenes; con niveles de infraestructura básica de servicios, dotada del nivel básico de equipamiento social, educativo, sanitario y recreativo; conteniendo unidades económicas productivas que permiten actividades diarias de intercambio beneficiando a su población residente y visitante.

**3. Construcción**, es toda estructura que se fije o se incorpore a un terreno; incluye cualquier obra de edificación, reconstrucción, alteración, modificación o ampliación que implique permanencia.

**4. Equipamientos**: Sistema de construcciones, instalaciones, obras, edificios y espacios asociados, destinados a la satisfacción de necesidades de la comunidad, y la prestación de servicios de salud, asistenciales, educativos, culturales, deportivos, comerciales y otros que sean necesarios.

**5. Espacio público**. Sistema de espacios, inmuebles y elementos arquitectónicos y naturales públicos, destinados por su naturaleza, uso o afectación a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas; comprenden sitios destinados a parques, jardines, áreas de ocio, expansión y recreo de la población e incluso zonas deportivas de uso no privativo.

Son todos aquellos terrenos de dominio público y de uso común, que por disposición de la autoridad administrativa se destina al libre tránsito de conformidad con las leyes y reglamentos de planificación; así mismo los espacios libres de construcciones a excepción de equipamientos colectivos (recreativos, cívicos, culturales de intercambio, referente simbólico etc.) y servicios públicos con destino a usos sociales o cívico comunitario inherentes a la vida urbana.

**6. Evaluación Ambiental Estratégica**, es un instrumento de gestión ambiental sistemático y global aplicado a los programas y planes de desarrollo de la economía del país, mediante el cual se adoptan decisiones al más alto nivel, valorando alternativas de ejecución en las que se consideran los aspectos de protección del ambiente y el aprovechamiento de los recursos naturales, contribuyendo de esta manera al desarrollo sostenible del país.

**7. Fraccionamiento**, es toda subdivisión o parcelación de tierras urbanas desarrolladas, no mayor de 10 lotes de terreno. El fraccionamiento será simple si sólo incluye la parcelación y compuesto si involucra áreas de circulación. Se realiza con el fin de vender, traspasar, negociar, repartir, explotar o utilizar en forma separada, las parcelas resultantes; incluye tanto particiones de adjudicación judicial o extrajudicial, localizaciones de derechos indivisos y meras segregaciones en cabeza del mismo dueño, como las situadas en urbanizaciones o construcciones nuevas que interesen al control de la formación y uso urbano de los bienes inmuebles. Todo fraccionamiento deberá cumplir los mismos trámites correspondientes a la urbanización.

**9. Intensidad de uso**, es el grado de aprovechamiento de los terrenos o estructuras, tomando en cuenta: a) Tipo de actividad desarrollada; b) Porcentaje de cobertura y área de piso; c) Densidad de población; d) Tránsito y tráfico resultante, y e) Cualquier otra medición de impacto que sea resultado del uso del suelo.

**10. Plan Nacional de Desarrollo Urbano**, es el conjunto de mapas, gráficos y documentos, que describen la política general de distribución demográfica y usos de la tierra, fomento de la producción, prioridades de desarrollo físico, urbano y ambiental, y coordinación de las inversiones públicas de interés nacional.

**11. Planificación Urbana**, es el proceso continuo e integral de análisis y formulación de planes y reglamentos sobre desarrollo urbano, que procura la seguridad, salud, comodidad y bienestar de la comunidad.

**12. Plan Regulador**, es el instrumento de planificación local destinado al control urbano, que define en un conjunto de planos, mapas, reglamentos y cualquier otro documento, gráfico o suplemento, la política de desarrollo y los planes para distribución de la población, usos de la tierra, vías de circulación, servicios públicos, equipamientos comunales, y construcción, conservación y rehabilitación de áreas urbanas.

**17. Servicios urbanos:** Sistema de instalaciones y espacios asociados, destinados a la prestación de los servicios de abastecimiento de agua, saneamiento y depuración, suministro de energía eléctrica, recolección, manejo, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos y otros que sean necesarios.

**18. Servidumbre de paso**, es una franja territorial de uso público destinada al mantenimiento y a la protección de playas, ríos, cauces y quebradas.

**19. Servidumbre pública: es una franja territorial destinada para** desagües sanitarios y pluviales, energía eléctrica, aguas potables, telecomunicaciones y vías de comunicación.

**20. Urbanización**, es el conjunto de obras realizadas para el trazado y acondicionamiento de una parcela mediante vías de comunicación, dividido en áreas destinadas al dominio público y privado, integrado por lotes de terreno dotados de servicios públicos adecuados y aptos para construir en ellos

edificaciones en condiciones de habitabilidad, de servicio y de producción, de conformidad con los reglamentos legales.

**22. Vías públicas:** Sistema de espacios o áreas de usos públicos destinados a la estancia, desplazamiento y circulación de vehículos, ciclistas y peatones, definidos por sus alineaciones y rasantes.

Son las avenidas, arterias, calzadas, calles, callejones, caminos, plazas, parques, paseos, pasadizos, rotondas, puentes, pasos a desnivel y cualquier otro espacio destinado al tránsito de peatones, bicicletas o vehículos.

## **Capítulo IV**

### **Autoridades Urbanísticas y su Competencia**

**Arto. 12. Instituciones del Desarrollo Urbano.** Las Instituciones del Poder Ejecutivo con facultades y competencias en la materia del desarrollo urbano son: el Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI), el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER), Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), el Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal (INIFOM), Instituto Nicaragüense de Cultura (INC), el Instituto Nicaragüense de la Vivienda Urbana y Rural (INVUR), la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL), el Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA), Telecomunicaciones y Correos de Nicaragua (TELCOR) y el Instituto Nicaragüense de Energía (INE), por lo que hace al cumplimiento de la presente Ley, de conformidad con las funciones y atribuciones otorgadas en sus respectivas Leyes Orgánicas, para apoyar a los Gobiernos Municipales en la gestión del desarrollo urbano de su Municipios cuando ellos así lo requieran.

**Arto. 13.** De conformidad con las atribuciones otorgadas corresponde al Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI):

1. Ajustar la planificación de obras de infraestructura vial a fin de armonizar las mismas a los Planes de Ordenamiento Territorial y de Desarrollo Urbano Municipal.

2. Participar en el dictamen técnico de los Planes de Desarrollo Urbano, asegurando que los mismos incorporen los aspectos pertinentes de política de transporte y vialidad y lo concerniente a la normativa relacionada a los procesos de desarrollo urbano y construcción.
3. Contribuir e implementar con los diferentes organismos involucrados en los sectores vivienda y desarrollo urbano por medio de la formulación y evaluación de políticas, programas y estrategias de asentamientos humanos para los diferentes sectores de la población a nivel nacional.
4. Controlar la calidad de las construcciones a través de controles de calidad en los principales materiales de construcción ex-fabrica e in-situ en coordinación con el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio. Esta competencia puede desconcentrarse en las municipalidades que tengan la capacidad técnica requerida a juicio del MTI.
5. Formular, proponer y supervisar la aplicación de las normas técnicas nacionales y reglamentos que regulen las actividades de diseño, construcción y de desarrollo urbano a nivel nacional.
6. Regular el ejercicio de las actividades de diseño y construcción, mediante el otorgamiento de la Licencia de Operación de actividades de diseño y construcción.
7. Contribuir con los gobiernos municipales en la aplicación de las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses (NTON), relacionadas con la materia, velando porque el diseño de viviendas de interés social cumplan con las condiciones de área mínimas, de comodidad, higiene, ventilación e iluminación.
8. Regular, supervisar y controlar las políticas establecidas por el Estado en asuntos de Construcción y Desarrollo Urbano.

**Arto. 14.** De conformidad con las atribuciones otorgadas al **Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER)** en su Ley Orgánica, le corresponde:

1. Dar pautas y definir parámetros para la realización de estudios territoriales, sobre el medio físico, los recursos naturales, el medio ambiente, los asentamientos humanos y las actividades socio-económicas, que sirvan de base para el Ordenamiento Urbano Municipal.
2. Analizar y caracterizar el territorio nacional, regional, departamental y municipal en función de su problemática, potencialidades y restricciones y poner a la disposición de los Gobiernos Municipales sus resultados, para que sirvan de base para la elaboración de los Planes de Ordenamiento Urbano y Territorial Municipal.
3. Elaborar Estudios de Ordenamiento Territorial Municipal, en coordinación con los Gobiernos Municipales y supervisar que los Estudios de Ordenamiento Territorial, elaborados por terceros, cumplan con los procedimientos y metodologías definidas por esta institución.
4. Apoyar y asesorar a los Gobiernos Municipales en la elaboración de los Planes de Ordenamiento Territorial al nivel municipal y urbano, y en la correspondiente organización de las bases de datos.
5. Elaborar la metodología para los Estudios de Ordenamiento Territorial a la cual deben sujetarse todos los ejecutores de dichos estudios.
6. Proponer las normas que regulen el funcionamiento de la Red Nacional de Asentamientos Humanos.
7. Desarrollar y mantener Sistemas de Información Geográficos, en función del Ordenamiento Territorial Urbano y la prevención y mitigación de desastres naturales.

**Arto. 15.** De conformidad con las atribuciones otorgadas al Ministerio de los Recursos Naturales y el Ambiente MARENA, le corresponde:

1. Participar en el dictamen técnico de los Planes de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, asegurando que los mismos cumplan las normas ambientales pertinentes.

2. Regular, normar, monitorear y controlar la calidad ambiental; el uso sostenible de los recursos naturales renovables y el manejo ambiental de los no renovables.
3. Normar el tratamiento y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos.
4. Coordinar apoyo en la prevención y control de desastres, emergencias y contingencias ambientales, y en la prevención de faltas y delitos contra el medio ambiente.
5. Apoyar a los Gobiernos Municipales en la elaboración de los Planes de Desarrollo Urbano y Municipal, con datos y productos de información accesibles a través del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA).

**Arto. 16.** De conformidad con las atribuciones otorgadas corresponde al Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal (INIFOM) en su Ley Orgánica, le corresponde:

1. Promover y apoyar técnicamente la elaboración de Planes de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de los Municipios como parte e instrumento del Sistema de Planificación Municipal.
2. Promover y facilitar la cooperación, asistencia e información de los entes especializados del gobierno central con los gobiernos locales para el ordenamiento territorial y urbano.
3. Asesorar y apoyar a los municipios para la consecución de recursos necesarios para el ordenamiento territorial y urbano.
4. Participar en el dictamen técnico de los Planes de Ordenamiento Territorial y de Desarrollo Urbano Municipal.

## **Capítulo V**

### **Coordinación Interinstitucional.**

**Arto. 17.** Los planes del desarrollo urbano serán elaborados por las Municipalidades mediante un proceso de coordinación interinstitucional, que permita a las mismas elaborar dichos planes y requerir de todos los organismos y entidades competentes, informes técnicos, estudios y opciones pertinentes a los organismos y entidades competentes del Poder Ejecutivo. Estos últimos están obligados a participar y a colaborar con las autoridades relacionadas con el ámbito urbanístico.

### **Arto. 18.**

Para los fines expresados en el Artículo anterior, se crea la Comisión Nacional de Urbanismo. Esta Comisión estará integrada por un representante del MTI quien la presidirá, el INETER, el MARENA, el INIFOM, delegados de ENACAL, INE, INVUR y cualquier otra institución e instancia del Poder Ejecutivo, cuando a juicio del MTI sea necesaria su presencia. La Comisión deberá apoyar y articular los procesos de Desarrollo Urbano, coordinando a las instituciones para lograr su concurrencia en el proceso de conformidad con las respectivas funciones.

Esta instancia además podrá requerir de todos los organismos y entidades competentes, informes técnicos, estudios y opciones pertinentes a los planes.

Estos organismos y entidades están obligados a participar y a colaborar con la Comisión Nacional de Urbanismo.

En representación de las Municipalidades, se integrará a la Comisión un representante de la Asociación de Municipios de Nicaragua y cuando corresponda un representante de la Asociación Departamental de Municipios o de AMURACAN.

La Comisión Nacional de Urbanismo está obligada a prestar a prestar asesoría técnica a los gobiernos municipales que lo soliciten a través de las instituciones



que la integran, las que bajo ningún pretexto podrán eludir el mandato de la Comisión.

**Arto. 19.** Los Gobiernos Municipales y de las Regiones Autónomas del Atlántico, para la implementación de la presente Ley, se regirán conforme a sus competencias otorgadas en la legislación vigente aplicable, con la debida coordinación interinstitucional.

**Artículo 20.** Las entidades públicas están obligadas a acatar las disposiciones contenidas en los planes nacionales, regionales, departamentales, municipales y parciales con relación a la provisión de infraestructura en relación a su ubicación, dimensión y temporalidad. Igualmente, deberán actualizar, periódicamente, las regulaciones en materia urbanística, en un término no mayor de cinco años o en su defecto de acuerdo a lo establecido en las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses, y someterlas a las instancias correspondientes, y revisar las normas pertinentes a su competencia, así como proponer las modificaciones para que estas se adecuen a la legislación urbana vigente.

### **Procedimiento de la planificación urbana**

**Arto. 29. Circunscripción del Plan.** El Plan de Desarrollo Urbano se elaborará dentro del territorio de cada municipio. El instrumento técnico jurídico del Plan de Desarrollo Urbano es el Plan Regulador y sus reglamentos.

**Arto. 30. Documentación Requerida para Elaboración del Plan.** Los Planes formalizarán su contenido en los documentos necesarios para alcanzar la máxima operatividad de sus determinaciones y en función de la complejidad urbanística del territorio.

En todo caso, entre los documentos necesarios se contarán, al menos, los siguientes: Memoria, Planos Urbanos, Estudio de Viabilidad Técnica y Económica, Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental, Permiso Ambiental, Normas urbanísticas y Catálogo de Bienes y Espacios Protegidos.

**1. Memoria:** En la que deberá recogerse toda la información relevante para la adopción del modelo definido, exponerse el proceso seguido para la selección

de alternativas y la toma de decisiones y justificarse el ordenamiento establecido, especialmente a la luz de su evaluación ambiental, que se unirá como anexo. Deberá contemplarse un diagnóstico urbano de la situación actual y una propuesta de estrategias de desarrollo urbano a largo plazo, concordantes con la Imagen Objetivo de la Ciudad.

**2. Planos Urbanos.** Estos deberán contener los ámbitos del ordenamiento general y especial, en su caso, así como los derivados de la legislación ambiental. Los planos básicos que deben formar parte de las exigencias de un Plan de Desarrollo Urbano son los siguientes:

**a) En el Diagnóstico Urbano:** a) Plano de Aspectos Físicos Naturales (que incluya la identificación de ecosistemas frágiles) y Riesgos Ambientales, b) Plano de Densidades de Población y Habitacionales por Unidades de Barrios, c) Plano de Estructura Urbana Actual (Morfología Urbana, Crecimiento Histórico, Tendencias de Crecimiento, Uso del Suelo Actual); d) Plano de Infraestructura Técnica y Saneamiento; e) Plano de Equipamiento Urbano; f) Plano de Vivienda (Tipologías Constructivas, Estado Físico y Déficit Habitacional por tipos); g) Plano de Imagen Urbana; h) Plano Síntesis de Diagnóstico (Potencialidades y Restricciones para el Desarrollo Urbano);

**b) En la Propuesta de Desarrollo Urbano:** h) Plano de Gestión de Riesgos; i) Plano de Estrategia y Áreas Potenciales para el Crecimiento Urbano a Futuro; j) Plano de Opciones de Crecimiento, Expansión y Consolidación Urbana (Aptitud, Accesibilidad y Protección); k) Plano de Estructura Urbana Propuesta; l) Plano de Zonificación y Uso del Suelo Propuesto; m) Plano de Sistema Vial y Transporte Propuesto (Jerarquía, Tipos de Revestimiento y Circuitos de Transporte; n) Plano de Propuesta de Desarrollo Económico Productivo; o) Plano con Políticas de Desarrollo e Intervenciones Urbanas; p) Plano con Imagen Urbana Propuesta.

**3. Estudio de viabilidad técnica y económica:** En el que se justificará la sostenibilidad del modelo de utilización del territorio y desarrollo urbano

adoptado, así como su viabilidad en función de las capacidades de iniciativa y gestión y las posibilidades económicas y financieras, públicas y privadas, en el término municipal.

**4. Evaluación Ambiental Estratégica y Áreas Protegidas Urbanas.** En este último, se deberá listar las áreas protegidas en el área urbana, identificadas en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, y sus respectivos planes de manejo.

**7. Catálogo de bienes y espacios protegidos.** El catálogo identificará los terrenos; los edificios, las construcciones y los conjuntos de unos y otras; los jardines y los restantes espacios ya sujetos a protección en virtud de la legislación reguladora del patrimonio histórico y artístico y los merecedores de protección en atención a sus valores y por razón urbanística, e incorporará, por remisión, el régimen de protección a que estén sujetos los primeros y establecerá el aplicable a los segundos para su preservación.

**8. Arto. 31.** El Reglamento de la presente Ley desarrollará las disposiciones contenidas en los dos artículos anteriores relativos al procedimiento de la planificación urbana.

## B. Los principios básicos del Convenio 169 de la OIT<sup>49</sup>

### Identificación de los pueblos indígenas y tribales.

El Convenio no define **quiénes son los pueblos indígenas y tribales**, sino que adopta un enfoque práctico proporcionando solamente criterios para describir los pueblos que pretende proteger. Un criterio fundamental para la identificación de los pueblos indígenas y tribales es la auto-identificación, además de los criterios que se indican a continuación.

Los elementos de los pueblos tribales incluyen:	Los elementos de los pueblos indígenas incluyen:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Estilos tradicionales de vida;</li><li>• Cultura y modo de vida diferentes a los de los otros segmentos de la población nacional, p.ej. la forma de subsistencia, el idioma, las costumbres, etc.; y</li><li>• Organización social y costumbres y leyes tradicionales propias.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estilos tradicionales de vida;</li><li>• Cultura y modo de vida diferentes a los de los otros segmentos de la población nacional, p.ej. la forma de subsistencia, el idioma, las costumbres, etc.;</li><li>• Organización social e instituciones políticas propias; y</li><li>• Vivir en continuidad histórica en un área determinada, o antes de que otros "invadieron" o vinieron al área.</li></ul>

### No discriminación

Al reconocer que los pueblos indígenas y tribales son proclives a sufrir discriminación en muchas áreas, el primer principio general y fundamental del Convenio núm. 169 es la no discriminación. El artículo 3 del Convenio establece

---

<sup>49</sup> Convenio 169 OIT. MITRAB. Managua. 2000

que los pueblos indígenas tienen el derecho de gozar plenamente de los derechos humanos y libertades fundamentales, sin obstáculos ni discriminación. Por su parte, el artículo 4 también garantiza el goce sin discriminación de los derechos generales de ciudadanía. Otro principio del Convenio atañe a la aplicación de todas sus disposiciones a las mujeres y los hombres de esos pueblos sin discriminación (artículo 3). El artículo 20 establece que se deberá evitar la discriminación entre los trabajadores pertenecientes a los pueblos indígenas.

### **Medidas especiales**

Como respuesta a la situación vulnerable de los pueblos indígenas y tribales, el artículo 4 del Convenio establece la necesidad de adoptar medidas especiales para salvaguardar las personas, las instituciones, los bienes, el trabajo, las culturas y el medioambiente de estos pueblos. Asimismo, establece que tales medidas especiales no deberán ser contrarias a los deseos expresados libremente por los pueblos indígenas.

### **Reconocimiento de la cultura y otras características específicas de los pueblos indígenas y tribales**

Las culturas e identidades indígenas y tribales forman una parte íntegra de sus vidas. Sus modos de vida, sus costumbres y tradiciones, sus instituciones, leyes consuetudinarias, modos de uso de la tierra y formas de organización social en general son diferentes a las de la población dominante. El Convenio reconoce estas diferencias y busca garantizar que sean respetadas y tenidas en cuenta a la hora de tomar medidas que seguramente tendrán un impacto sobre ellos.

### **Consulta y participación**

El espíritu de la consulta y la participación constituyen la piedra angular del Convenio núm. 169 sobre la cual se basan todas sus disposiciones. El Convenio exige que los pueblos indígenas y tribales sean consultados en relación con los temas que los afectan. También exige que estos pueblos puedan participar de

manera informada, previa y libre en los procesos de desarrollo y de formulación de políticas que los afectan.

*Los principios de consulta y participación en el Convenio núm. 169 no se relacionan únicamente con proyectos de desarrollo específicos, sino con cuestiones más amplias de gobernanza, y la participación de los pueblos indígenas y tribales en la vida pública.*

En su artículo 6, el Convenio establece un lineamiento sobre cómo se debe consultar a los pueblos indígenas y tribales:

- La consulta a los pueblos indígenas debe realizarse a través de *procedimientos apropiados, de buena fe, y a través de sus instituciones representativas*;
- Los pueblos involucrados deben tener la oportunidad de *participar libremente en todos los niveles* en la formulación, implementación y evaluación de medidas y programas que les conciernen directamente;
- Otro componente importante del concepto de consulta es el de *representatividad*. Si no se desarrolla un proceso de consulta apropiado con las instituciones u organizaciones indígenas y tribales que son verdaderamente representativas de esos pueblos, entonces las consultas no cumplirían con los requisitos del Convenio.

El Convenio también especifica circunstancias individuales en las que la consulta a los pueblos indígenas y tribales es obligatoria.

La consulta debe hacerse de buena fe, con el objetivo de llegar a un acuerdo. Las partes involucradas deben buscar establecer un diálogo que les permita encontrar soluciones adecuadas en un ambiente de respeto mutuo y participación plena. La consulta efectiva es aquella en la que los interesados tienen la oportunidad de influir la decisión adoptada. Esto significa una consulta real y oportuna. Por ejemplo, una simple reunión informativa no constituye una consulta real; tampoco lo es una reunión celebrada en un idioma que los pueblos indígenas presentes no comprenden.

Los desafíos de implementar un proceso adecuado de consulta para los pueblos indígenas han sido objeto de muchas observaciones de la Comisión de Expertos de la OIT, como así también otros procedimientos de supervisión de la OIT, compilados ahora por la organización en una Recopilación. La consulta apropiada es fundamental para poder alcanzar un diálogo constructivo y para la resolución efectiva de los diferentes desafíos asociados con la implementación de los derechos de los pueblos indígenas y tribales.

### **Derecho a decidir las prioridades para el desarrollo**

El artículo 7 del Convenio núm. 169 establece que los pueblos indígenas y tribales tienen el derecho de “decidir sus propias prioridades en lo que atañe al proceso de desarrollo, en la medida en que éste afecte a sus vidas, creencias, instituciones y bienestar espiritual y a las tierras que ocupan o utilizan de alguna manera, y de controlar su propio desarrollo económico, social y cultural”.

Esto ha sido interpretado por los órganos de supervisión de la OIT como una consideración fundamental cuando se realizan consultas con los pueblos indígenas.

### **Implementación del Convenio núm. 169**

Desde su adopción, el Convenio núm. 169 ha ganado aún mas reconocimiento más allá del número de países que lo ratificaron. Sus disposiciones han influenciado numerosos documentos sobre políticas y decisiones legales a nivel regional e internacional, como así también políticas y legislaciones nacionales.

Las disposiciones del Convenio núm. 169 son compatibles con las disposiciones de la Declaración sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas de las Naciones Unidas, y su adopción ilustra la mayor aceptación del Convenio núm. 169 más allá del número de países que lo ratifico.

El Convenio establece que los gobiernos deberán asumir la responsabilidad de desarrollar una acción coordinada y sistemática con miras a proteger los derechos de los pueblos indígenas y tribales (artículo 3) y asegurar que existen instituciones y mecanismos apropiados (artículo 33). Con la mira en la consulta

y la participación, el Convenio núm. 169 es un instrumento que estimula el **diálogo** entre los gobiernos y los pueblos indígenas y tribales y ha sido utilizado como herramienta para los procesos de desarrollo y prevención y resolución de conflictos.

Si bien se ha logrado un avance considerable en relación con la implementación del Convenio en los países que lo ratificaron, los órganos de supervisión de la OIT también han notado que existen varios desafíos en cuanto a su implementación, especialmente con relación a la acción coordinada y sistemática requerida y la necesidad de asegurar la consulta y participación de los pueblos indígenas en la toma de decisiones que les conciernen.

A nivel nacional, se ha hecho evidente que para llegar a un diálogo constructivo resulta fundamental concentrarse en las buenas prácticas y en las lecciones aprendidas de la implementación práctica. Este es el caso en particular de África y Asia, donde la sensibilidad percibida de las cuestiones indígenas constituye un obstáculo importante para el diálogo. Por tanto, el trabajo de la OIT en esta área ahora se concentra en la documentación de buenas prácticas para la implementación de los principios del Convenio núm. 169, para que los actores clave se beneficien y aprendan de experiencias más abarcativas en su trabajo. Gradualmente, la OIT está poniendo a disposición una serie de estudios de buenas prácticas en relación con las principales disposiciones del Convenio núm. 169